

# Kan intensiv lesetrening hjelpe dyslektiske barn til å bli bedre lesere?

*En effektstudie av undervisningsmetoden  
Helhetslesing*

Kadri Heinpõld



Masteroppgave i pedagogisk-psykologisk rådgivning

Pedagogisk Forskningsinstitutt

UNIVERSITETET I OSLO

Våren 2012



© Kadri Heinpõld

År 2011

Tittel

Forfatter: Kadri Heinpõld

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

## SAMMENDRAG AV MASTEROPPGAVEN I PEDAGOGIKK

**TITTEL:**

Kan intensiv lesetrening hjelpe dyslektiske barn til å bli bedre lesere?

En effektstudie av undervisningsmetoden Helhetslesing

**AV:**

Kadri Heinpõld

**EKSAMEN:**

Masteroppgave i Pedagogisk-psykologisk rådgivning

**SEMESTER:**

Våren 2012

**STIKKORD:**

Dysleksi

Intensiv lesetrening

Helhetslesing

## **Bakgrunn og formål med oppgaven**

I dagens samfunn anses lesing som en nøkkelferdighet for å skaffe seg informasjon og kunnskap. Gode leseferdigheter er derfor en forutsetning for å lykkes i utdanningssystemet. Det finnes imidlertid et stort antall elever som strever med lesing og skriving på skolen. En del av disse elevene har spesifikke lese- og skrivevansker og får diagnosen dysleksi. Denne elevgruppen er avhengig av gode hjelpemidler og god spesialpedagogisk leseopplæring for å oppleve mestring i sin skolehverdag.

Det finnes ulike teoretiske og praktiske tilnærminger til hvordan god spesialpedagogisk lese- og skriveopplæring bør organiseres, og hva den bør inneholde. Det eksisterer enighet blant toneangivende leseforskere at balansert leseopplæring er den mest effektive tilnærmingen innenfor forbedringsarbeid hos elever med lese- og skrivevansker (NRP, 2000; Brooks, 2002; Hatcher, Hulme & Ellis, 1995; Frost et al., 2005; Frost & Sørensen, 2007). Helhetslesing, utviklet av Jørgen Frost (1998), er en tilnærming til spesialpedagogisk leseopplæring som etter hvert har fått stor utbredelse i norsk skole.

I denne masteroppgaven vil jeg empirisk undersøke om et intensivt lesekurs, organisert etter prinsippene i Helhetslesing, gir forbedrede avkodingsferdigheter hos elever med dysleksi.

## **Problemstilling**

Oppgaven tar utgangspunkt i følgende problemstilling: "Har en tidsbegrenset intensiv lesetrening etter prinsippene fra Helhetslesing effekt på leseferdighetene til elever med dysleksi?". Dette overordnede forskningsspørsmål ble konkretisert i to delspørsmål.

## **Metode og materiale**

For å besvare problemstillingen har jeg studert teori som er relevant i forhold til utvikling av gode leseferdigheter. Datamaterialet som er brukt i den empiriske delen av oppgaven ble samlet inn og bearbeidet i samarbeid med Bredtvet kompetansesenter. Jeg har brukt et multiple baseline singel-case design, og utvalget består av to eneggede tvillingjenter, begge med store lese- og skrivevansker. Deltakernes avkodingsferdigheter ble kartlagt med syv ulike deltester på ni målepunkter: tre ganger før implementering av intervensjonen, tre ganger under intervensjonsperioden og tre ganger etter at intervensjonen var avsluttet. Intervensjonen ble implementert til begge deltakere samtidig, og undervisningen ble gjennomført av en erfaren

lesepedagog ved de to jentenes skole. Tidsmessig avstand mellom målepunktene ble justert av de praktiske forholdene rundt undersøkelsen.

I tillegg har jeg kartlagt alle elevene i klassen til eksperimentelevene to ganger: før og etter intervensjonsperioden. Elevene i den aktuelle klassen ble kartlagt i forhold til avkodingsferdigheter og setningsforståelse/lesehastighet.

De primære analysene i studien er utregning av effektstørrelser med utgangspunkt i gjennomsnitt og standardavvik på de ulike lesetestene. Jeg har også gjennomført visuelle analyser med bakgrunn i grafiske fremstillinger av resultatene. Alt innsamlet data ble bearbeidet kvantitativt med statistikkprogrammet SPSS.

## **Resultater og konklusjon**

Gjennomsnittsverdier viser en fremgang på alle samtlige tester fra pretest til posttest hos begge deltakere. Alle effektstørrelsene, oppnådd fra pretest til posttest er positive og kan karakteriseres som store. Dette tyder på at intensiv lesetrening kan ha påvirket elevenes leseferdigheter positivt, både når det gjelder avkoding av vanlige ord og non-ord.

I forhold til klassegjennomsnitt viste resultatene bedring kun hos en av elevene på setningsprøven S-40. På andre deltester viste resultatene dessverre at avstanden mellom gjennomsnitt i klassen og resultatene til eksperimentelever ble betydelig større i løpet av intervensjonsperioden.



# Forord

Masterstudiet og masteroppgaven er nå avsluttet. Det har vært spennende å samarbeide med norske elever, samtidig som det har vært krevende og lærerikt å skrive på et fremmedspråk.

Tusen takk til Øistein Anmarkrud for verdifull veiledning og konstruktive tilbakemeldinger. Tusen takk til Anne-Cathrine Thurmann-Moen for godt samarbeid og tilgang til datamaterialet.

Takk til alle mine medelever og korrekturlesere for støtte og innspill.

Oslo, februar 2012

Kadri Heinpöld



# Innholdsfortegnelse

## Innhold

|  |      |
|--|------|
| Forord .....   | VIII |
| Innholdsfortegnelse .....  | IX   |
| 1 INNLEDNING .....   | 1    |
| 1.1 Bakgrunn for undersøkelsen.....  | 1    |
| 1.2 Problemstilling .....  | 2    |
| 1.3 Organisering av oppgaven.....  | 3    |
| 2 TEORIGJENNOMGANG .....   | 4    |
| 2.1 Lesing – en ferdighet i interaksjon.....   | 4    |
| 2.1.1 Om forholdet mellom språk og lesing.....   | 4    |
| 2.1.2 Avkoding.....  | 5    |
| 2.2 Ulike teorier om leseopplæring .....   | 7    |
| 2.3 Lese- og skriveutvikling etter Spear-Swerling og Sternbergs leseutviklingsmodell ..... | 9    |
| 2.4 Lese- og skrivevansker, dysleksi.....  | 13   |
| 2.5 Arbeid med dyslektikere etter prinsippene i Helhetslesing.....                         | 16   |
| 2.6 Oppsummering .....   | 21   |
| 3 EFFEKTSTUDIER AV BALANSERT LESEOPPLÆRING .....   | 22   |
| 3.1 Relevante effektstudier.....   | 22   |
| 3.2 Oppsummering og endelig problemstilling.....   | 29   |
| 4 METODE .....   | 31   |
| 4.1 Design.....  | 31   |
| 4.2 Utvalg og tilgang til feltet .....   | 32   |
| 4.3 Deltakere .....  | 33   |
| 4.3.1 Elev 1: N.....   | 33   |
| 4.3.2 Elev 2: E .....  | 34   |
| 4.3 Gjennomføring/implementeringskvalitet .....  | 35   |
| 4.4 Beskrivelse av intervensjonen .....  | 36   |
| 4.5 Måleinstrumenter .....   | 37   |
| 4.5.1 TOWRE (Test of Word Reading Efficiency).....   | 38   |
| 4.5.2 STAS - Standardisert Test i Avkoding og Staving .....                                | 39   |

|   |    |
|---|----|
| 4.5.3 Ordkjedetesten.....   | 39 |
| 4.5.4 Setningsleseprøven S-40 .....   | 40 |
| 4.6 Bearbeiding av data.....  | 40 |
| 6.7 Vurdering av reliabilitet og validitet .....  | 41 |
| 4.7.1 Reliabilitet .....  | 41 |
| 4.7.2 Validitet.....  | 42 |
| 4.8 Vurdering av pålitelighet på bakgrunn av visuell analyse .....  | 45 |
| 4.9 Forskningsetiske krav.....  | 45 |
| 5 RESULTATER .....  | 47 |
| 5.1 Deskriptiv analyse .....  | 47 |
| 5.1.1 Hva slags effekt hadde intensivt lesekurs, som er organisert etter prinsippene i Helhetslesing, på lesing av vanlige ord og på lesing av non-ord hos elever med dysleksi? .....                         | 48 |
| 5.1.2 Grafisk fremstilling av alle målepunktene på individuelle tester.....   | 51 |
| 5.1.3 Vil et intensivt lesekurs, som er basert på prinsippene i Helhetslesing, føre til at elevene med dysleksi forbedrer sine avkodingsferdigheter og leseforståelse sammenlignet med resten av klasse?..... | 58 |
| 5.2 Oppsummering av resultater .....  | 60 |
| 6 Drøfting .....  | 61 |
| 6.1 Oppsummering med utgangspunkt i forskningsspørsmål og problemstilling.....  | 61 |
| 6.1.1 Hva slags effekt hadde intensivt lesekurs, som er organisert etter prinsippene i Helhetslesing, på lesing av vanlige ord og på lesing av non-ord hos elever med dysleksi? .....                         | 61 |
| 6.1.3 Vil et intensivt lesekurs, som er basert på prinsippene i Helhetslesing, føre til at elevene med dysleksi forbedrer sine avkodingsferdigheter og leseforståelse sammenlignet med resten av klasse?..... | 64 |
| 6.3 Konklusjon .....  | 65 |
| Litteraturliste .....   | 67 |
| Vedlegg 1: Tilråding fra NSD .....  | 72 |
| Vedlegg 2: Tabelloversikt .....   | 74 |
| Vedlegg 3: Figuroversikt.....   | 75 |
| Vedlegg 4: Informasjonsbrev .....   | 76 |
| Vedlegg 5: Informasjonsbrev .....   | 78 |
| Vedlegg 6: Ordkjeder .....  | 79 |
| Vedlegg 7: Setningsprøven S-40.....   | 80 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Vedlegg 8: TOWRE A .....      | 81 |
| Vedlegg 9: TOWRE B .....      | 82 |
| Vedlegg 10: TOWRE A-non.....  | 83 |
| Vedlegg 11: TOWRE B-non ..... | 84 |
| Vedlegg 12: STAS-1 .....      | 85 |
| Vedlegg 13: STAS-2 .....      | 86 |
| Vedlegg 13: STAS-3 .....      | 87 |



# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn for undersøkelsen

I dagens samfunn blir lesing sett på som en nøkkelferdighet for å skaffe seg informasjon og kunnskap. Gode leseferdigheter er derfor en forutsetning for å lykkes i utdanningssystemet. Å kunne lese står blant annet som en av de grunnleggende ferdigheter i den norske læreplanen Kunnskapsløftet. Lesingen hjelper til med å utvikle en bedre forståelse av kultur, samfunn og seg selv. I følge læreplanen gir leseferdighet et verktøy for nærmere forskning, tolkning og refleksjon (<http://www.udir.no/Lareplaner/>). RAND Reading Study Group definerer leseforståelsen som: ... *the process of simultaneously extracting and constructing meaning* (Sweet & Snow, 2003; s.1). Med andre ord betrakter de lesing som en prosess, som handler om å hente ut mening fra skriftlig tekst, og å integrere denne meningen med leserens bakgrunnskunnskaper. Ehri (1995) underbygger denne tanken ved å skrive at lesingens fremste mål er å forstå det man leser. Lesing er en form for kommunikasjon og dens overordnede funksjon kan betraktes som søket etter mening. God leseforståelse innebærer at en får tak i budskapet som teksten formidler, og at man kan tilpasse informasjonen til egne kunnskaper, erfaringer og tanker. Adams (1990) tilfører at lesing er en ferdighet i et gjensidig avhengighetsforhold med andre ferdigheter eller egenskaper. Forutsetninger for en god leseforståelse er blant annet flyt, nøyaktighet og innsats. God lesing er derfor et sammensatt "system" av kunnskaper og lesetekniske ferdigheter. De skandinaviske leseforskere Frost og Nielsen (2000) betrakter lesing som en aktivitet, som oppstår i møtet mellom tekst og leser. Denne aktiviteten innebærer leserens forsøk å rekonstruere tekstens meningsinnhold på basis av sin førforståelse, generell språklig kompetanse, og metaspråklig innsikt og kontroll.

Det finnes imidlertid et stort antall elever som strever med lesing og skrivning på skolen. En del av dem har spesifikke lese- og skrivevansker og får diagnosen dysleksi. Dysleksi kan ikke "helbredes", en dyslektiker vil derfor streve med sine vansker livet ut. Det betyr imidlertid ikke at det ikke er hjelp å få. Lese- og skrivevansker oppdages vanligvis i løpet av de første skoleårene, da en dyslektiker som regel får betydelige vansker i den grunnleggende lese- og skriveopplæringen (Snowling, 2000). Dette er også tiden når det er enklest å påvirke utviklingen i riktig retning. Det finnes mange ulike teoretiske og praktiske tilnærminger til hvordan god spesialpedagogisk lese- og skriveopplæring bør organiseres, og hva den bør

inneholde. Helhetslesing, som er utviklet av Jørgen Frost (1998), er en tilnærming til spesialpedagogisk leseopplæring som etter hvert har fått stor utbredelse i norsk skole. Temaet i denne masteroppgaven er nettopp Helhetslesing.

Mine erfaringer fra praksis er at lærere ofte er ute etter konkrete tiltak som kan iverksettes umiddelbart. I etterkant av mine praksisperioder i forbindelse med masterstudiet i pedagogisk-psykologisk rådgivning har dette gitt meg en interesse for hvilke forskningsbaserte praktiske tiltak som kan være effektive i spesialpedagogisk leseopplæring. Da jeg hadde praksis på dysleksiteamet ved Bredtvet kompetansesenter fikk jeg kjennskap til metoden Helhetslesing, og de prinsippene denne tilnærmingen til spesialpedagogisk leseopplæring bygger på. Utgangspunktet for undersøkelsen i denne masteroppgaven er å undersøke om et intensivt lesekurs, lagt opp etter prinsippene fra Helhetslesing, vil forbedre avkodingsferdighetene til elever med lese- og skrivevansker.

## 1.2 Problemstilling

Oppgaven tar utgangspunkt i følgende overordnede problemstilling: **«Har tidsbegrenset intensivt lesetrening etter prinsippene i Helhetslesing effekt på leseferdighetene til elever med dysleksi?»**

Den overordnede problemstillingen skal belyses gjennom følgende to forskningsspørsmål:

- 1) Hva slags effekt har et intensivt lesekurs lagt opp etter prinsippene i Helhetslesing, på lesing av vanlige ord og non-ord hos elever med dysleksi?
- 2) Vil et intensivt lesekurs lagt opp etter prinsippene i Helhetslesing føre til at elever med dysleksi forbedrer sine avkodingsferdigheter og leseforståelse sammenlignet med resten av sin klasse?

Problemstillingen vil bli besvart i en egen empirisk undersøkelse. Den påfølgende teorigjennomgangen vil styres av mine forskningsspørsmål.

## **1.3 Organisering av oppgaven**

I kapittel 2 belyses undersøkelsens teoretiske referanseramme, med utgangspunkt i teori om leseprosessen, leseutvikling, begrepet lese- og skrivevansker, ulike syn på leseopplæring og Helhetslesing. I kapittel 3 presenteres det ulike internasjonale og nasjonale studier som har sett på effekten av undervisningsmetoder som alle er varianter av balansert leseopplæring. Kapitlet avrundes med oppsummering og endelig problemstilling. I kapittel 4 blir den empiriske undersøkelsens metodiske design beskrevet. I kapittel 5 blir resultatene fra undersøkelsen presentert før jeg i kapittel 6 foretar en drøfting av resultatene. Kapitlet avsluttes med en konklusjon.

## 2 TEORIGJENNOMGANG

I dette kapittelet vil lesing først ses i sammenheng med språk- og avkodingsferdigheter. I underkapittel 2.2 vil ulike syn på effektiv leseopplæring bli belyst, mens jeg i underkapittel 2.3 gjennomgår leseutviklingsmodellen til Spear-Swerling og Sternberg (1998) grundig. Deretter vil lese- og skrivevansker i form av dysleksi bli sett nærmere på i underkapittel 2.4, mens underkapittel 2.5 beskriver spesialpedagogisk leseopplæring av dyslektiske barn etter prinsippene i Helhetslesing.

### 2.1 Lesing – en ferdighet i interaksjon

Som nevnt innledningsvis er lesing ikke en isolert ferdighet, det er snarere en sammensatt kompetanse som bygger på en lang rekke ferdigheter og språklige prosesser. I dette underkapittelet vil jeg redegjøre for enkelte sentrale komponenter som er viktige for god lesing.

#### 2.1.1 Om forholdet mellom språk og lesing

Barnet lærer språk fra sine nærmeste voksne, og tidlig språkutvikling er gjerne svært kontekstuell. Når barnets språkferdigheter øker, vil språket brukes mer representativt, det vil si som representasjon for en handling som de kan gjengi ved hjelp av sine egne ord (Frost, 1999). Språket utvikler seg og blir mer abstrakt samt situasjonsuavhengig ved økende alder og språkkompetanse. I følge Hagvedt (1996), har utviklingen av skriftspråket i økende grad blitt betraktet som en del av den talespråklige utviklingen siden midten av 70-tallet. *Emergent literacy* er betegnelsen på ideen om at tale og skriftspråk utvikles parallelt (Hagvedt, 1996). Innenfor denne teorirammen er man opptatt av spørsmål om hvordan voksne mennesker i naturlig samspill med barn formidler kunnskap som danner grunnlaget for barnets vellykket leseinnlæring senere. Ideen om en slik parallell utvikling har også vært inspirasjonskilde til dagens tendens om å trekke skriftspråkstimulerende aktiviteter som høytlesing, sangleker, rim og regler, inn i førskolepedagogikken. Olaussen (1996a) har sett nærmere på hvordan høytlesing i førskolealderen påvirker barnets språkutvikling og lese- og skriveutviklingen senere. Ved å analysere samspillformer mellom barn og voksne under høytlesingen, fant hun at denne samhandlingen påvirker barnets tekstforståelse. Hvis samspill gjennomføres med



høy kvalitet, kan den voksnes forsøk på å forstå en tekst bli en levende modell for barnet. Strategiene som den voksne benytter, overføres direkte til barnet.

Frost (1999) mener at erfaring med rim i førskolealderen har en spesiell betydning, det er en slags lek med form-siden av språket som kan vekke barnets interesse for språk. Rollelek derimot kan hjelpe barnet til å ta perspektiv til forskjellige aktører og forklare sine oppfatninger og forestillinger til andre barn. Det vil si at språklige lekeaktiviteter i ung alder ser ut til å ha en signifikant påvirkning på barnets leseutvikling, samtidig som barnets evne til å tilegne seg rim, regler og språkferdigheter kan være en prediktor på barnets leseutvikling senere (Hagtvatn, 2002). Frost (1999) mener også at det kreves metalingvistisk språklig kompetanse for at barnet skal lære å lese, stave og formulere seg skriftlig. Det betyr at barnet må kunne se språket sitt utenfra, undersøke det, forholde seg til det og tilpasse det til forskjellige arbeidssituasjoner der språk står sentralt. Gombert (1992) står bak ideen om barnets metalingvistiske utvikling. Hans hovedpoeng er at det er sentralt at barnet har et sikkert språk når det begynner på skolen. Den språklige sikkerheten er en forutsetning for at barnet kan ta et utvendig perspektiv på språket, noe som hjelper det til å gjøre implisitt kunnskap om til eksplisitt kunnskap. I følge Gombert (1992) må den språklige sikkerheten være på plass før det stilles for store formelle krav til barnets språk. Å lære å lese krever gode kunnskaper i å håndtere språklig informasjon på et formelt grunnlag. Det funksjonelle kommer før den formelle og formell kunnskap bygger dermed på en funksjonell ferdighet (Gombert, 1992; Frost, 1999). En mer vanlig betegnelse for en lignende tankegang er språklig bevissthet.

Oppsummert kan det sies at barnets talespråk danner grunnlag for leseferdigheter, og at språkferdigheter i førskolealderen er en god prediktor for senere lese- og skriveutviklingen i skolealder.

## **2.1.2 Avkoding**

Langtidsminne, der både uttale, form og betydning til alle kjente ord er lagret, kalles ofte leserens *indre leksikon*. I følge den tradisjonelle toveismodellen - *dual-route-model* (Coltheart, 2005) finnes det to grunnleggende veier til det indre leksikon. Den første, den fonologiske avkodingen, blir kalt den indirekte veien. Her omkodes enheter i det trykte ordet til fonologiske deler, som knyttes til den fonologiske helheten. Denne fonologiske helheten vil da aktivisere en fonologisk kode i leserens indre leksikon. Videre vil den fonologiske koden

gi tilgang til ordets form for uttale og betydning. Den andre, som blir kalt den direkte veien, er ortografisk avkoding, og foregår ved at leseren kjenner igjen det trykte ordet direkte. Dette krever at en ortografisk kode for ordet er lagret i det indre leksikonet. Videre gir denne ortografiske koden tilgang til ordets form for uttale og betydning (Bråten, 1994). Høien og Lundberg (1991) har med utgangspunkt i toveismodellen laget en ordprosesseringsmodell. De mener at prosessene som tidligere ble betraktet som selvstendige og uavhengige, viser seg å være gjensidig avhengige på ulike nivåer og utviklingstrinn. Med andre ord er noen av delprosessene felles for en fonologisk og ortografisk avkodingsstrategi. Modellen viser hvilke psykologiske prosesser som er i aktivitet under avkoding av enkeltord. De to første prosessene, som betegnes som perseptuelle prosesser, er felles for begge avkodingsstrategiene. Perseptuelle prosesser inkluderer visuell analyse og bokstavgjenkjenning. Visuell analyse innebærer at leseren fokuserer på et skrevet ord. Dette er forutsetningen for bokstavgjenkjenningsprosessen, som hjelper leseren til å bli klar over alle bokstaver i riktig rekkefølge i ordet. Videre vil det foregå ulike lingvistiske prosesser. Det første er segmenteringsprosessen, som bestemmer hvordan en bokstavrekke inndeles i ortografiske segmenter av forskjellige størrelse. Segmentene kan være enkeltbokstaver, stavelser, morfemer eller hele ord. Prosessen er også felles for begge avkodingsstrategiene. Hvis den bearbejdede informasjonen viser at det leste ordet er lagret i langtidsminne vil det foregå en automatisk ordgjenkjenning. Høien og Lundberg (1991) kaller den aktiverte koden ordets ortografisk identitet. Ordgjenkjenning (eller ortografisk kode) fører videre til semantisk aktivisering, som igjen medfører at leseren forstår ordet. Disse prosessene går hurtig og det antas at det ikke alltid er nødvendig å fullføre den ortografiske prosessen av hele ordet før man allerede har funnet meningen. Ordets semantiske aktivisering vil bidra til aktivisering av ordets fonologiske identitet, som er en forutsetning for artikulasjonsprosessen. Disse to prosessene er nært forbundet og kan ikke tenkes å foregå hver for seg (Høien & Lundberg, 1991). Dersom den ortografiske/automatiske ordgjenkjenningen ikke finner sted, må ordgjenkjenningen skje via fonologisk omkoding. Fonologisk omkoding foregår da etter segmenteringsprosessen og innebærer at hvert enkelt av segmentene gjøres om til lyder.

Et klassisk syn på lesing, som bidro til å klargjøre betydningen av avkoding i leseprosessen ble etablert av Gough og Tunmer (1968). Ifølge forfatterne er automatisert avkoding en forutsetning for lesing, avkodingen alene er derimot ikke tilstrekkelig for å skjønne tekstens innhold. Man trenger også språklig forståelse for ordene man avkoder. Hvis for eksempel leseren ikke er i stand til å sette skrift over til talespråk, kan teksten heller ikke forstås.

Forfatterens idé og modell, «*The simple view of reading*», går ut på at lesing er et produkt av avkoding, multiplisert med språklig forståelse:  $R = D \times C$  (*Reading Comprehension = Decoding x Linguistic Comprehension*). Det vil si at begge disse elementene er nødvendige for at leseprosessen skal bli fullkommen. I «the simple view of reading» defineres avkoding som effektiv ordgjenkjenning; evnen til raskt å hente frem betydningen til skrevet tekst. Hos begynnerlesere vil den omtalte prosessen foregå gjennom fonologisk avkoding. Etter hvert blir det mentale leksikonet utvidet og ordgjenkjenning vil automatiseres (også kalt ortografisk avkoding).

## 2.2 Ulike teorier om leseopplæring

Siden en nøyaktig og rask leseprosess omfatter mange ulike elementer, og er uløselig knyttet til tale- og skriftspråk, dukker det opp et viktig spørsmål: Hvordan er det best å lære barna å lese? I Europa og USA har spørsmålet lenge blitt diskutert. Tradisjonelt har det vært to hovedtilnærminger i tidlig leseopplæring.

På den ene siden finner vi *whole-language*-tradisjonen, også kalt *top-down* teorier. Denne tradisjonen betrakter lesing som en kommunikativ prosess. Leseopplæring blir her ansett som en naturlig del av språkutviklingen og starter ved hjelp av elevens egen tekstproduksjon og tilgang til riktige bøker (Frost, 1999). Innenfor denne tilnærmingen er man lite opptatt av detaljerte prosesser på ord- og bokstavnivå som en del av lesingen. Det er heller leserens forkunnskaper enn selve tekstens innhold som spiller en hovedrolle ved meningsdanningen (Pressley, 2006). Tilnærmingen har blant annet blitt kritisert for at den ikke inneholder systematisk undervisning i språkets fonologiske system (Ehri, 1995) og ikke tar tilstrekkelig hensyn til de svake leserne (Beard, 1995).

På den andre siden finner vi *Phonics*-tradisjonen, også kalt *bottom-up*-teorier. I denne tilnærmingen oppstår lesing gjennom tolkning av et alfabetisk system som er konstruert og skapt av mennesket. Systemet må læres og automatiseres for å oppnå forståelse (Frost, 1999). Leseundervisning etter Phonics-tradisjoner fokuserer på elevenes fonologiske bevissthet, altså hvordan lydene knyttes til bokstavene og hvorledes man gjennom lydering kan jobbe med ukjente ord. Frost (1999) påpeker at denne tradisjonen har blitt kritisert for at barn skal lære om det alfabetiske prinsippet "løsrevet" fra lesingens kommunikative funksjon.

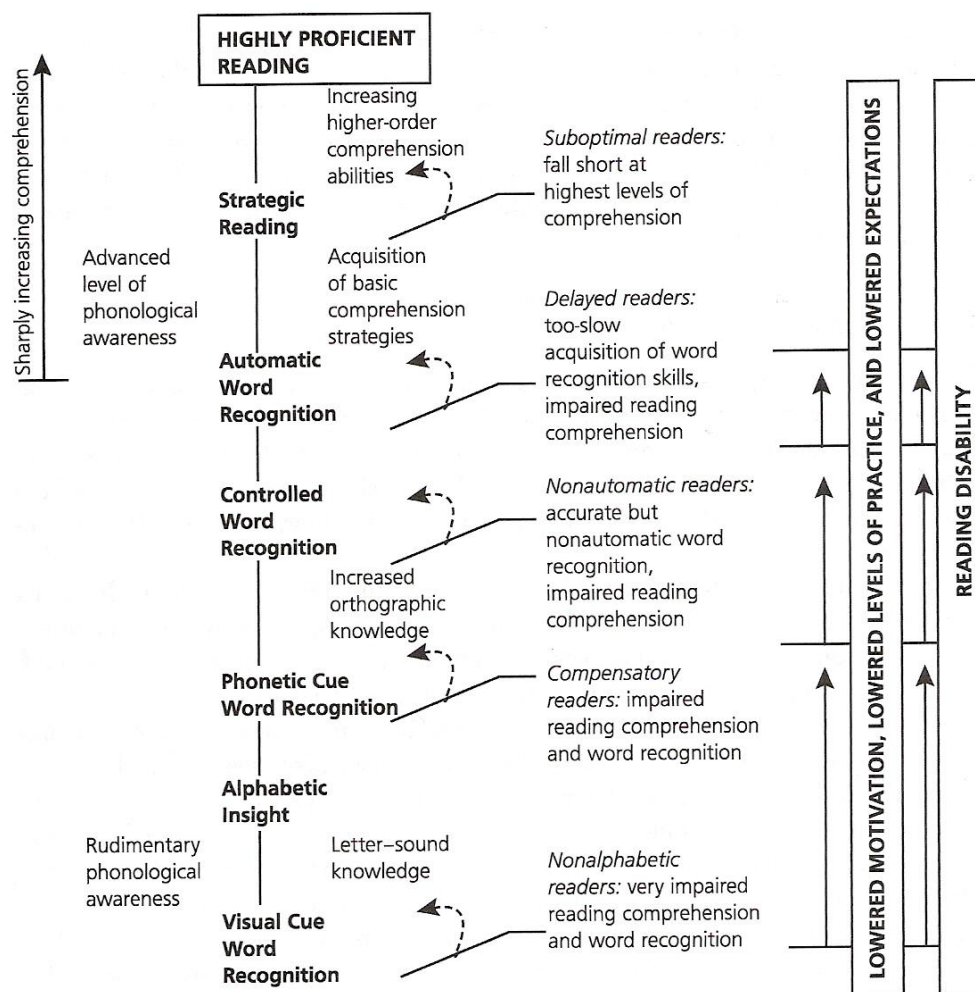
På bakgrunn av teorigjennomgang kan det sies at det nå er en generell enighet innenfor nyere leseforskning om at en opplæring som inneholder elementer fra både top-down og bottom-up teorier er den mest effektive fremgangsmåten. En slik tilnærming kalles balansert leseopplæring (Frost, 2003), og *Helhetslesing* er et eksempel på en metodikk som inneholder trekk fra begge tradisjonene.

Helhetslesing er en ramme med metodiske tiltak i spesialpedagogisk lese- og skriveopplæring utviklet av Jørgen Frost. Helhetslesing oppsto på 1970-tallet, som følge av behov for en helhetspreget og engasjerende undervisningsmetode innenfor spesialundervisning i Norge. Når barnet opplever vansker med lesing over lengre tid kan det være behov for umiddelbare mestringsopplevelser. Sistnevnte kan oppnås ved å arbeide med tekster i en språklig helhet og bruk av funksjonell metodikk, der arbeid med detaljer i teksten er satt inn i en helhetlig språkramme. Den metodiske rammen bør kunne tilpasses barn med ulike forutsetninger (Frost, 1999). Helhetslesing balanserer arbeidet med forståelse av sammenhengende tekst og systematisk avkodings trening. Arbeidet skjer innenfor en helhetlig språklig ramme, det vil si at undervisningen blir tilrettelagt etter teorien om språklig utvikling. Undervisningen sikrer at eleven får ny språklig innsikt og at nye kunnskaper blir integrert og samordnet med forkunnskaper. Fordelen med Helhetslesing er at metoden kan anvendes uansett hvilket nivå eleven har i leseutviklingsprosessen (jf. leseutviklingsmodellen fra Spear-Swerling og Sternberg under pkt. 2.3).

Et annet viktig aspekt ved Helhetslesing er at arbeid, med utgangspunkt i Vygotskys (Cole, John-Steiner, Scribner & Souberman, 1978) teori, hele tiden foregår i elevens *nærmeste utviklingssone*. I samarbeid med en voksen eller mer kompetent medelev kan barnet prestere mer enn det kan på egen hånd. Det barnet i dag klarer i samarbeid med en mer kompetent person, vil det mestre på egen hånd senere (Bråten & Thurmann-Moe, 1996). Selve læringsprosessen i den nærmeste utviklingssonen kan beskrives i fire faser. Først skal den mer kompetente personen gå gjennom oppgaven ved hjelp av modellering og aktiv bruk av språk. Deretter får barnet prøve ut den demonstrerte oppgaven selv. Man går forsiktig frem i utprøvingen, og læringsprosessen skjer i tett samarbeid og med støtte fra den mer kompetente personen. I den tredje fasen mestrer barnet oppgaven med støtte og er på vei til selvstendig mestring. I siste fase har barnet lært oppgaven og mestrer den selvstendig (Wertsch, 1979).

## **2.3 Lese- og skriveutvikling etter Spear-Swerling og Sternbergs leseutviklingsmodell**

For å vurdere barnets fremgang i leseutviklingen bør man ha kunnskap om hvordan normal leseutviklingen forløper. Det finnes ulike modeller som beskriver dette. Ehri (1995) har utarbeidet en leseutviklingsmodell der lesingen karakteriseres som interaksjon mellom ulike perseptuelle og konseptuelle prosesser. Leseutviklingsmodellen til Spear-Swerling & Sternberg (1998) er derimot en såkalt stadiemodell (figur 2.1). Modellen ble utviklet med tanke på lærere og andre som ønsker å hjelpe barn med lesevansker. I modelltypen viser hvert trinn eller stadie til nye lese- og skrivestrategier som leseren tilegner seg. Overgangene mellom stadiene er i virkeligheten flytende. Det vil si at nye strategier gradvis tas i bruk, mens tidligere brukte strategier fortsatt beholdes til bruk for behov. Modellen beskriver også når leseutviklingen sporer av fra den forventede banen, noe som kan skje på hvert nivå. Når en elev har sporet av er det viktig å forsøke å innhente han eller henne raskest. Jo lenge bort fra den rette utviklingsbanen eleven beveger seg, desto vanskeligere vil det være å føre han eller henne tilbake i riktig retning. Selve modellen består av seks nivåer, der de første fire vurderes som kritiske i forhold til lesevansker. Barn som sporer av på de kritiske nivåene kan ha eller få lesevansker (1998).



Figur 2.1 Spear-Swerling & Sternberg's (1998) stadiemodell

- 1) På det første stadiet foregår ordgjenkjenning ved hjelp av visuelle holdepunkter. Barnet forsøker å huske ordene etter utseende, det vil si figur, fasong, farge etc. Barnet har ennå ikke oppdaget at bokstavene representerer lyder i en systematisk rekkefølge. Hvis avsporingen allerede skjer i dette stadiet, og lesingen fortsetter ved hjelp av ordenes visuelle bilde, blir det kalt en *ikke alfabetisk* lese måte. Det betyr at man ikke har forstått det skriftspråklige systemet. Barnet bør nå det første nivået i førskolealderen, ca. mellom 2. til 5. leveår (Spear-Swerling & Sternberg, 1998).
- 2) På neste trinn skjer ordgjenkjenning ved hjelp av fonologiske holdepunkter, som betyr at leseren avkoder ordene delvis alfabetisk. Barnet knekker vanligvis lesekode i løpet av denne fasen, men vil fremdeles støtte seg mye til visuelle og kontekstuelle

strategier. Avsporinger på dette nivået, kalles *kompensatorisk* lese måte. Det kan føre til svekket leseforståelse om leseren fortsetter å være avhengig av kompensatoriske strategier. Karakteristiske trekk kan være at barnet blander bokstaver som ligner på hverandre, både visuelt og auditivt. Vedkommende kan ha store vansker med konsonantkombinasjoner, ha en rask og unøyaktig lese måte, eller problemer med rettskriving. De fleste fem- og seksåringene befinner seg i denne utviklingsfasen.

- 3) Ved en normal leseutvikling vil barnet, ifølge Spear-Swerling og Sternberg (1998), avansere til en *kontrollert ordgjenkjenner*. På dette stadiet mestrer elevene nøyaktig ordavkodning og er i stand til å bruke alle lydene riktig i forhold til bokstavene. Ordgjenkjenning betraktes som kontrollert fordi den ikke er automatisert, og fremdeles oppleves ganske krevende. Ordene leses fonologisk, det vil si lyd for lyd. Siden en del av ordene nå har blitt lest mange ganger, benytter leserne seg også noe av ortografisk lesing, det vil si umiddelbar og sikker ordgjenkjenning. For å øke nøyaktighet ved ordgjenkjenning er kunnskap om stavelsesmønstrene i språket viktig i denne fasen. Automatiseringen er i gang og eleven er på vei mot fullstendig ortografisk lesing. Stadiet bør som regel oppnås mot slutten av andre klassetrinn eller i løpet av tredje klasse. Det er essensielt med mye lesetrening i denne fasen. Elevene som sporer av her omtales som *ikke automatiserte lesere*. De er fremdeles preget av mye kontekstuell støtte, noe som hemmer nøyaktig forståelse av ordene. Dette skjer spesielt ved lesing av vanskelige tekster. Avsporingen i stadiet kan medføre til alvorlige konsekvenser i skolesammenheng, siden lesing på mellomtrinnet først og fremst er forventet å fungere som verktøy ved tilegnelse av fagstoff (Spear-Swerling & Sternberg, 1998).
- 4) Neste trinn på leseutviklingsmodellen er *automatisk ordgjenkjenning*. Automatisering, det vil si en rask og sikker lese måte, er et kjernebegrep i utviklingen mot ortografisk lesing. Automatisert ordgjenkjenning betraktes som kritisk i forhold til innholdsforståelse og tilegnelse av ny informasjon. Når leseren når denne fasen, er vedkommende i stand til å gjenkjenne ordene nøyaktig og uten store anstrengelser. Automatiseringen frigjør en mengde mentale ressurser, som gjør at barnet i større grad kan fokusere på tekstens innhold. I denne fasen utvikles også gode lesestrategier, og lesingen kan brukes som verktøy for tilegne seg nytt fagstoff. Automatisk ordgjenkjenning gir imidlertid ikke garanti for god leseforståelse, siden leseforståelse i tillegg påvirkes av andre faktorer som lytteforståelse og intelligens. Barna når

vanligvis nivået ca. i 7-8 års alder. De som sporer av her kalles *forsinkede lesere*. Denne gruppen har gode og avanserte lesestrategier, som dog utvikles tregere enn gode jevnaldrende lesere. Forsinkelser i leseprosesser kan komme av for sterkt fokus på selve automatiseringen, slik at utviklingen av effektive og gode forståelsesstrategier havner i bakhånd. Det er viktig å understreke at forsinkede leserne har et potensial til å tilegne seg gode strategier, men de mangler riktig type leseerfaring som oppmuntrer dem til å finne på nye strategier. Forsinkede lesere kommer som regel tydelig til syne på mellomtrinnet (Spear-Swerling & Sternberg, 1998).

- 5) Femte trinn i modellen omtales som *strategisk lesing*. På dette nivået står leseforståelsen sentralt. Eleven er nå i stand til å jobbe med ulike typer tekster, både når det gjelder lengde og innhold. Ordgjenkjenningen beherskes godt og enkle strategier brukes hyppig for å bidra til bedre leseforståelse, eksempelvis bruk av ordbok eller repeterende lesing. *Suboptimale* lesere (elever som sporer av i fase fem), har utviklet en nøyaktig og automatisk ordgjenkjenning. De er også i stand til å bruke enkle strategier for å støtte innholdsforståelse, de strever imidlertid med leseforståelse på et høyere nivå. Sett ut fra The Simple View of Reading (se pkt. 2.2), har disse elevene problemer med forståelsesdelen i leseprosessen. Siden de suboptimale lesernes leseferdigheter som regel ikke er like svekket som hos elever med lesevansker, kan konsekvensen bli at de ikke blir oppdaget før senere i skolegangen (Spear-Swerling & Sternberg, 1998).
- 6) Den sjette og siste fasen i leseutviklingsmodellen er *avansert lesing*. Her er leseferdigheter vanligvis på linje med voksnes leseferdigheter. Dette gjelder først og fremst ordgjenkjenning og bruk av forståelsesstrategier. Avansert lesing er preget av avanserte strategier og god automatisk ordgjenkjenning. Spear-Swerling og Sternberg (1998) understreker at leseferdighetene alltid vil fortsette å utvikle seg, alle er i stand til å bli bedre lesere, uavhengig av hvor i leseutviklingen man befinner seg. Også i denne fasen bidrar store mengder lesing og erfaring fra ulike typer tekst til leseferdighetene. Tekster som krever aktivisering av nye og mer avanserte forståelsesstrategier vil øke leserens kunnskap i dette området betydelig. Hvis man for eksempel jobber mye med akademiske tekster, vil man utvikle bedre forståelse og strategier som er tilpasset fagstoffet på dette nivået. Det samme gjelder for ulike typer innhold, blant annet kan forståelsesstrategier som brukes i biologi sannsynligvis ikke fungere like bra i matematikk eller norsk. Man kan tenke seg at leserens strategier og



kunnskap til en viss grad alltid vil være påvirket av teksten (Spear-Swerling & Sternberg, 1998; Godøy & Monsrud, 2008; Frost, 1999).

I følge Spear-Swerling og Sternber bygger leseutviklingsmodellen på et interaktivt perspektiv. Dette innebærer at veien som leseutviklingen tar hos barn med lesevansker delvis påvirkes av indre faktorer (kognitive evner, intelligens, motivasjon, temperament osv.) som er i integrasjon med ytre faktorer (hjem, familie, nærmiljø, intervensjon osv.). Med andre ord, finnes det ingen entydig årsak for barnas lesevansker. Hvert tilfelle er resultat av kombinasjonen av ulike årsaker eller hendelser (Spear-Swerling & Sternberg, 1998; Godøy & Monsrud, 2008 Frost, 1999).

Som nevnt, er overgangen mellom stadiene i praksis flytende. Det innebærer at man sjeldent kan definere vansker etter én konkret avsporing. I tillegg er leseferdigheter i stadig utvikling og endring. Hvis barnet har beveget seg bort fra normal leseutvikling, er det i følge Spear-Swerling og Sternberg tre mulige utfall: 1) man kan bli stående der man er, 2) man kan bevege seg over til en annen avsporing, eller 3) man kan snu og finne veien tilbake til normal utvikling. Dette er også grunnen til at man oppdager flest ikke-alfabetiske lesere i tidlig skolealder. Senere har de fleste beveget seg videre i en eller annen retning (Spear-Swerling & Sternberg, 1998; Godøy & Monsrud, 2008; Frost, 1999).

## **2.4 Lese- og skrivevansker, dysleksi**

For de fleste barna er det uproblematisk å lære å lese når de begynner på skolen, både når det gjelder avkoding og forståelse. Likevel er det en liten andel barn som strever med å komme i gang med lesingen. Det skyldes ulike forhold. Noen av disse barna kan ha lese- og skrivevansker av mer generell art, mens andre får diagnosen *dysleksi*. Dysleksi betegnes som en spesifikk lærevanske, eller en spesifikk lese- og skrivevanske. Det eksisterer nå en generell enighet om at vanskene henger sammen med fonologiske problemer, det vil si dyslektikere strever med språklyder. Dette kan karakteriseres som en kognitiv vanske, som gjør at barnet strever med å lese nøyaktig og flytende (Hulme & Snowling, 2010). Når det gjelder forekomst av dysleksi, gir ulike kilder varierende informasjon. Ifølge Hulme og Snowling (2010) blir 3-6 % av barna rammet av dysleksi, og blant disse er gutter overrepresentert (Rutter et al., 2004). På hjemmesiden til dysleksiforbundet (<http://www.dysleksiforbundet.no/>) hevdes det at om lag 5 % av befolkningen har alvorlig grad av dysleksi. Hos det Internasjonale Dysleksi

Forbundet oppgis at så mye som 15 – 20 % av populasjonen kan ha dyslektiske symptomer (<http://www.interdys.org/ewebeditpro5/upload/BasicsFactSheet.pdf>). Med andre ord er dysleksi en relativt utbredt vanske, som det har blitt forsket mye på.

Det har vært mange diskusjoner rundt ulike teorier om dysleksi, og flere områder forskes fremdeles på for å avdekke mer informasjon om vansken. Verdens Helseorganisasjon (WHO) definerer gjennom diagnosemanualen ICD-10 dysleksi som en lidelse som innebærer vansker med å lære å lese til tross for vanlig opplæring, normal intelligens og gode sosioøkonomiske forhold. Tilstanden avhenger av konstitusjonelle, kognitive hemninger. En mer omfattende og ofte brukt definisjon fins i Lyon, Shaywitz og Shaywitz (2003):

*«Dyslexia is a specific learning disability that is neurobiological in origin. It is characterized by difficulties with accurate and/or fluent word recognition and by poor spelling and decoding abilities. These difficulties typically result from a deficit in the phonological component of language that is often unexpected in relation to other cognitive abilities and the provision of effective classroom instruction. Secondary consequences may include problems in reading comprehension and reduced reading experience that can impede growth of vocabulary and background knowledge» Lyon, Shaywitz og Shaywitz (s. 2).*

Sitatet uttrykker at dysleksi er en spesifikk lærevanske som har en nevrobiologisk opprinnelse. Nyere hjerneforskning har vist at både struktur og funksjoner i den venstre hjernehalvdelen, som er ansvarlig for lesing og språkprosesser, er annerledes hos dyslektikere og normallesere. Årsaken til forskjellene er imidlertid lite kjent (Lyon, et al, 2003; Hulme & Snowling, 2010).

Karakteristiske trekk ved dysleksi er vansker med nøyaktig og/eller flytende ordgjenkjenning og svake stavelles- og avkodingsferdigheter. Det vil si at man strever med å lese vanlig tekst fort og nøyaktig og med å avkode non-ord (bokstavrekker uten mening). Et av de første tegnene på dysleksi kan være vansker med å lære bokstavenes navn og lyd, som er en form for par-assosiert læring, som handler om å skape mening mellom visuelle (grafem) og fonologiske (fonem) former. Dyslektikere kan også slite med å lese enkelte, isolerte ord som ikke støttes av en tekst (Lyon, et al., 2003; Hulme & Snowling, 2010).

Årsaken til vanskene er mye diskutert. Sensoriske defekter, som svekket syn og/eller hørsel er fremdeles en aktuell problemstilling i forskningsdiskusjon og praksis. Det har imidlertid ikke blitt funnet pålitelige bevis på at dysleksi er forårsaket av sensoriske svikt (Snowling, 2000; Hulme & Snowling, 2010). Derimot underbygger de fleste empiriske studiene hypotesen om

at de nevnte vanskene kommer fra en svikt i det fonologiske systemet (Snowling, 2000; Hulme & Snowling, 2010). Hvordan talte ord blir representert i hjernen kan sies å være kjerneproblemet hos dyslektikere. Neurologiske systemer i hjernen, som er ansvarlige for lytteforståelse ser ut til å ha en høy interaktiv relasjon med taleproduksjon under utviklingen (Hulme & Snowling, 2010). Det vil si at hvordan barnet oppfatter talespråk har en viss innvirkning på barnets språkproduksjon, og dermed også oppfattelsen av skriftspråket. Olausson (1996b) har sett nærmere på ulike definisjoner av fonologisk bevissthet. Felles for alle definisjonene er evnen til å segmentere ord til mindre enheter og manipulere med disse enhetene. Hos barn og voksne med dysleksi er en slik evne fraværende eller svært mangelfull.

Studier har også avdekket at dyslektikere ofte har problemer med hurtig benevning (Denckla & Rudel, 1976) og korttidsminne (Shankweiler, Liberman, Mark, Fowler & Fischer, 1979). Hurtig benevning gjenspeiler prosesseringshastighet og måles med *RAN* (rapid automatized naming). Denne testen går ut på å nevne et mønster med tall, bilder eller bokstaver raskest mulig. Dyslektikere bruker mer tid enn vanlige lesere på slike tester. Vansker med hurtignevning henger sammen med ideen om at ordenes semantiske informasjon (mening) tydelig er lagret i minnet, mens ordenes fonologiske informasjon (lyder) ikke er det. Videre vil det bety at hvis ordenes fonologisk form er svakt lagret i minnet vil det ta lengre tid å hente frem informasjon når det trengs (Hulm & Snowling, 2010).

Det finnes nå også pålitelige bevis på at dysleksi er vedvarende og arvelig (Hulm & Snowling, 2010). Det antas at genetiske mekanismer påvirker utvikling av hjernefunksjoner som styrer evnen til å lære å lese (Hulm & Snowling, 2010). Flere longitudinelle studier viser at mennesker som hadde vansker med lesing i barndommen fortsatt vil være svakere lesere enn jevnaldrende i voksen alder. Selvfølgelig kan adekvat hjelp og opplæring gi bedre resultater, men man vil preges av vanskene hele livet. Når det gjelder arvelighet viser det seg at dysleksi er sterkt påvirket av genetiske risikofaktorer, som kan påvirke utviklingen av språkssystemer på hjernens venstre halvdel.

I den siste delen av definisjonen står det at fonologiske vansker kan medføre sekundære vansker, som problemer med leseforståelse og redusert leseerfaring. Videre kan dette begrense utvikling av ordforråd og bakgrunnskunnskaper. Avslutningsvis er det viktig å nevne at definisjonen understreker at lesevanskene skal være uventet i forhold til barnets andre kognitive evner og undervisningen som eleven har fått i området. Det vil si at definisjonen betrakter riktig undervisning som viktig før det eventuelt settes en diagnose.

## 2.5 Arbeid med dyslektikere etter prinsippene i Helhetslesing

Helhetslesing kan karakteriseres som en form for balansert leseopplæring, og metoden har tre grunnleggende trinn eller faser: A) helhet, B) del, C) helhet. I første fase arbeides det med språklig innhold i en utvalgt tekst. I andre fase fokuseres det på detaljene i språket og i fase C blir arbeid i fasene B og A integrert (Frost 1999, Godøy & Monsrud, 2008). Forutsetningen for at de lesemetodiske prinsippene innenfor Helhetslesing lykkes er at læreren og elev er i kontinuerlig dialog. Dialog og gjensidig evaluering er avgjørende når arbeidet med delferdighetene tilpasses til den enkelte elev. I følge Frost et al., (2005), ligger hemmeligheten til gode resultater i elevens innsikt i egne kunnskaper og handlinger i arbeid med teksten. Innsikt kan hjelpe eleven å oppleve mestring.

### *Fase A: Arbeid med helhet. Lesing med støtte*

Hovedmålet i denne innledende fasen er å etablere språklig støtte som eleven trenger for å jobbe videre med avkodingstrening på detaljnivå. Her er lærerens oppgave å gi den språklige støtte som trengs for å komme i gang med avkodingen. Et sikkert språklig grunnlag hjelper eleven til å bli oppmerksom på språkets lyd og form. Den språklige støtte hjelper også til å utvide og sikre begrepsapparatet (Godøy & Monsrud, 2008). Valg av tekster har en avgjørende rolle i denne fasen. Tekstens vanskegrad skal være noe over det lesenivå som eleven mestrer alene, men ikke vanskeligere enn at vedkommende kan lese teksten med støtte, det vil si følge med på høytlesing. Hovedregelen er at eleven bør beherske ca. 80 % av alle ordene. Balansen mellom kjente og ukjente ord vil da være overkommelig for eleven. Det er flere muligheter til å finne passende tekster og det må gjerne gjøres i samarbeid med eleven. Man kan ta utgangspunkt i elevens interesser eller kunnskapsstoff. Også egenproduserte tekster kan brukes til nærmere analyse. Generelt sett er det viktig at eleven opplever den utvalgte teksten som relevant og meningsfull, siden innhold er et betydningsfullt motiverende element. Interesserelaterte tekster er mest aktuelle på barnetrinnet eller hos elevene med lesevansker, mens fagtekster er mer relevante fra mellomtrinnet og oppover. I sistnevnte kan muligens læreren være nødt til å forenkle teksten ved omskriving. Bruk av fagtekster gir muligheten for å følge med på klassens kunnskapsstoff (Godøy & Monsrud, 2008). Selve aktiviteten av lesing med støtte foregår på følgende måte: først leser læreren teksten høyt for eleven og deretter leses teksten vekselvis både av lærer og elev, inntil eleven selv mestrer

teksten til en viss grad. Det er viktig at læreren passer på at eleven følger med i teksten under høytlesingen. Det finnes ulike strategier man kan benytte ved veksellesing. Deltakere kan lese ulike mengder av tekst om gangen eller hele gruppen kan lese i kor. Lærer kan også på forhånd lese innpå bånd og legge inn pauser i opptaket som eleven skal fylle med lesing. En god måte å styrke elevens språklige kontroll over teksten er ved å aktivisere elevens bakgrunnskunnskap. Dette bør gjøres før man begynner å jobbe mer aktivt med selve teksten. Mot slutten av første fase bør eleven oppfordres til å lese teksten sammenhengende selvstendig, mens læreren hele tiden er til stedet for å gi støtten som eleven trenger. Den første fasen bør gi eleven kontrollen over språket som kreves for å begynne arbeidet med språkets detaljer i fase B. (Frost, 1999; Frost, 2003; Godøy & Monsrud, 2008).

### *Fase B: Arbeid med delene*

Målet med arbeidet med delene i fase B er å etablere gode avkodingsferdigheter hos eleven. For å oppnå en optimal effekt av leseopplæring bør elevens lesenivå kartlegges nøyaktig. Alle elever har ulike forutsetninger og arbeid med leseferdigheter bør derfor tilpasses hvert enkelt individ. Når man jobber med delene i fase B tar man utgangspunkt i leseutviklingsmodellen beskrevet i underkapittel 2.3. Det finnes egne oppgaver som passer for elever som har stoppet opp i ulike steder i utviklingsprosessen. Siden overgangene mellom stadiene i modellen er glidende, må det ofte jobbes samtidig med oppgaver fra flere stadier i modellen. Der oppgaver i fase A gikk på teksten som helhet, innebærer oppgaver i fase B arbeid med språkdetaljer, gjerne i enkeltord fra teksten. Man går frem etter *scaffolding* – prinsippet hvor læreren først modellerer arbeidsmåten før eleven gradvis overtar arbeid ved økende mestring. Læreren skal kontinuerlig bistå med hjelp og forklaringen om hvorfor den konkrete aktiviteten er relevant i forhold til elevens lesing (Godøy & Monsrud, 2008).

*Ikke alfabetiske lesere* trenger mye øving med henhold til fonologisk bevisstgjøring og kunnskap om fonem-grafem korrespondanse. Eleven skal bli bevisst på skriftspråksystemet, og lære at ordene består av bokstaver som knyttes til ulike lyder. Det er vanlig at ikke alfabetiske lesere har svak fonologisk bevissthet. Derfor er det nødvendig å jobbe parallelt med fonologisk bevissthet og lydinnlæring. Eleven bør bli i stand til å skille mellom bokstavnavn og språklyder, siden resultatene blir feil ved lesing med bokstavnavn. Barnet trenger ikke å kunne alle bokstaver for å prøve seg på lesing, da det er mulig å kombinere ord med bare et utvalg av bokstavene. Dette kan være en interessevekker og ennå ukjente bokstaver kan kobles til underveis. Man kan gjerne ta utgangspunkt i bilder som representerer

lydene når man forsøker å utvide alfabetisk innsikt og fonologisk bevissthet. Elevens oppgave blir å sortere bilder med aktuelle lyder etter ulike kriterier som for eksempel felles fremlyd, felles utlyd eller rimord. Oppgavene bør varieres etter hvert og bildestøtte bør gis ved behov. Når eleven har arbeidet muntlig en god stund, bør vedkommende oppfordres til å skrive ned de nye ordene. Skrivningen kan styrke kunnskapen om lyd-bokstav-kombinasjoner ytterligere (Godøy & Monsrud, 2008).

*Kompensatoriske lesere* gjenkjenner bokstav-lyd-kombinasjoner, men er vanligvis usikre og trenger mye trening. Siden lydsyntese er avhengig av god fonologisk bevissthet må det arbeides ofte med analyse og syntese av én- og to stavelsesord. Tiltakene beskrevet i forhold til arbeid med ikke alfabetiske lesere er fortsatt relevante. En hensiktsmessig måte å jobbe med forbedring av leseferdigheter til kompensatoriske lesere er silhuett-oppgaver. Det er karakteristisk for elever på dette utviklingsnivået å lese den første bokstaven i ord og så gjette resten. Silhuett oppgaver går ut på at læreren tegner bokstavkort, som viser omrisset av hver bokstav, samt hele ordet. Slike oppgaver kan varieres og gir eleven mulighet til å jobbe både med språkets form og innhold. En annen måte å fremme grunnleggende avkodingsferdighetene er å jobbe med stavelser. Både med stavelser med og uten mening. Elevens oppgave blir å danne nye ord av stavelsene. Arbeid med stavelsene kan være til vesentlig støtte for elevene som trenger å bygge opp klar struktur og regler for å tilegne gode avkodingsstrategier senere. Elevene som strever med lesestarten bør i tillegg jobbe med ikke-lydrette ord. Kunnskapen om små høyfrekvente ord vil styrke og lette både den kontrollerte ordgjenkjenningen og styrke automatiseringsprosessen (Godøy & Monsrud, 2008).

*Ikke automatiserte lesere* leser nøyaktig men sakte, og lesingen oppleves som ressurskrevende. Elevene som avsporer i denne utviklingsfasen trenger mye repetisjon. Dessuten trenger de å lære gode strategier for både avkoding og kunnskapstilegnelse. Grundig arbeid med stavelser og tilegnelse av stavelsesregler kan være til god hjelp for disse elevene. De har behov for klar struktur og regler for å lære god strategi for avkoding av lange ord. Å klappe stavelser og uttale stavelsene tydelig er en bra måte for å gjøre elevene bevisste på stavelsene. En annen fremgangsmåte er brikkestaving. Da skriver man stavelsene på lapper og arbeidet går ut på analyse av enkeltord visuelt og auditivt. Det er vanlig at ikke automatiske lesere strever med rettskriving. En nøyaktig ordanalyse kan også være til hjelp ved rettskriving. Denne analysen gjennomføres hver gang man forsøker å skrive et korrekt ord. Når eleven har begynt å beherske stavelseslesing på et visst nivå bør man begynne å jobbe med morfemer for

å styrke kunnskaper om ordenes formelle oppbygning. Eksempler på oppgaver er begrepskart og ord i ord. Det kan være en god ide å ta utgangspunkt i faglige tekster. Siden det er lettere å se sammenheng og overføringsmuligheter. Setningsformulering er et annet område som det bør fokuseres på. Siden elever som sliter med lesing også vanligvis strever med å konstruere setninger, er det viktig for dem å lære setningsoppbygging. Dette kan gjøres ved blant annet setningspuslespill. Elever med lesevansker har generelt lite erfaring med lesing, repetert lesing er dermed et aktuelt tiltak i alle utviklingsfaser. Som nevnt, har valget av tekster en avgjørende rolle ved lesetrening. Ved repetert lesing, i arbeid med ikke automatiske lesere er tekster som ikke er lengre enn ca. 100 ord per side hensiktsmessig, og eleven bør mestre 95 % av alle ordene. Hvis det er mer enn fem ukjente ord per side, er teksten for vanskelig og ikke egnet for denne type arbeid (Godøy & Monsrud, 2008).

*Forsinkede lesere.* Som nevnt, mangler forsinkede lesere gode og avanserte lesestrategier. Dette kan begrunnes med at en av utviklingsfasene har gått treigt og vedkommende har lite erfaring med relevant lesestoff. Da bør det gjennomføres en nøyaktig kartlegging for å oppdage eventuelle svakheter ved grunnleggende leseferdigheter. Skulte svakheter kan hindre automatiseringsprosessen. Krav til leseferdighetene øker betraktelig på mellomtrinnet, noe som kan skape mye frustrasjon hos svake lesere. Hovedfokus i denne fasen blir derfor gode forståelses- og lærestrategier. Forsinkede lesere trenger også mer erfaring med lesing for ulike formål, for eksempel å lese avis, matoppskrift, fagstoff eller skjønnlitteratur. Disse elevene har dessuten mye nytte av undervisningen i organisering og strukturering av ordkunnskapen. Det vil si over- og underbegreper og ulike ordklasser (Godøy & Monsrud, 2008). Undervisning i gode lese- og lærestrategier er sentralt i alle typer undervisning.

*Suboptimale lesere* er en liten gruppe elever med lesevansker som vanligvis ikke blir oppdaget før senere i skolegangen. Disse elevene har ikke problemer med avkoding, men de strever med leseforståelse og læringsstrategier. Denne gruppen faller utenfor interesseområdet til denne oppgaven (Godøy & Monsrud, 2008).

Som tidligere nevnt er lesing og skriving tett tilknyttet. Skriving på elementært nivå kan hjelpe eleven til å komme i gang med lesingen, og gjøre det lettere for eleven å utvikle kunnskap om fonem-grafem korrespondanse. Også senere, når lesing og skriving kun støtter hverandre vekselvis, har læreren mulighet til å dra nytte av skriveoppgaver i leseopplæringen. Oppgavene som diktat, hentediktat, avskrift og fri skriving er god eksempler her.

### *Fase C: Arbeid med helhet. Samordning og automatisering*

Hovedfokus i denne fasen er selvstendig og flytende lesing. Resultatene fra detaljarbeidet i fase B bør fremkomme tydelig ved elevens mestring av selvstendig lesing i fase C. Under arbeid i den siste fasen har refleksjoner en sentral rolle. Svake lesere har ofte lite innsikt i egen lesing, som skaper mye usikkerhet. Reflekterende samtaler rundt det som har forbedret og det fremdeles er vanskelig vil øke elevens bevissthet om egen lesing. Det kan være lurt å begrunne hvorfor en eller annen oppgave oppleves som vanskelig. Læreren bør forklare eleven hvordan arbeid med detaljene i fase B kan føre til bedre resultater i fase C. Innsikt i egne kunnskaper og utfordringer tillater eleven å se forholdet mellom innsats og resultater. Som nevnt jobbes det mye med flyt og automatisering også i siste fasen. Den beste måten å bidra til bedre flyt og økt automatisering er å lese teksten gjentatte ganger. Repeterende lesing fører til at eleven blir kjent med flere og flere ord som vedkommende raskt vil kjenne igjen. Regelen for repetert lesing er som nevnt tidligere – eleven bør mestre 95 % av alle ordene i teksten (Frost, 1999).

Under Helhetslesing jobber man med den samme teksten gjennom tre ulike faser. Først ligger fokus på styrking av elevens språklige kontroll, samtidig som et forhold mellom leseforståelse og avkoding utvikles. Deretter føres arbeid videre i analysefasen hvor innholdet er språklige detaljer. Oppgavene tilpasses naturligvis til elevens behov. Elevens avkodingsferdigheter står i fokus i denne fasen, men også interessen for forholdet mellom avkoding og forståelse blir opprettholdt. I den siste fasen vendes det, via sammenhengende lesing, tilbake til den opprinnelige teksten i helhet. Målet er å få eleven til å samordne språklig kontroll med økt innsikt i avkoding (Frost, 1999).

Det gir flere fordeler å jobbe med tekst på denne måten. For det første gir det barnet en leseopplevelse, som fører til følelse av mestring og kontroll, noe som videre underbygger motivasjon. Arbeidsmåten gir barnet også en mulighet til å være språklig aktiv, noe som støtter elevens språklig innsikt i forhold til teksten. Arbeid med delferdigheter innenfor en helhetlig ramme gir mulighet for økt overføringseffekt fra del til hel. Overføring og samordning skjer også med nye og tidligere tilegnede kunnskaper (Frost, 1999).



## 2.6 Oppsummering

Som et fremgår av teorigjennomgangen ovenfor er forholdet mellom avkodingsferdigheter hos elever med dysleksi og den optimale leseopplæringen omfattende og sammensatt. Lesing innebærer, i tillegg til avkodingsferdigheter, forståelse og andre betydningsfulle faktorer som er i gjensidig påvirkningsrelasjon. Leseferdigheter er også nært knyttet til både språkferdigheter, skriveferdigheter, og ikke minst til motivasjon. Dette innebærer, at når man ønsker å innføre et effektivt tiltak for leseopplæring bør man ta hensyn til alle disse detaljene. Effekten av et spesialpedagogisk leseopplæringsprogram vil være direkte avhengig av innhold og måten det blir formidlet på. Det bør også tenkes gjennom de praktiske forholdene rundt organisering og gjennomføring.

# 3 EFFEKTSTUDIER AV BALANSERT LESEOPPLÆRING

Under dette kapitlet vil noen studier innenfor nyere leseforskning kommenteres. I underkapittel 3.1 blir relevante internasjonale og norske effektstudier presentert. Kapitlet avsluttes med oppsummering av teorigjennomgangen og presentasjon av hypoteser på de ulike forskningsspørsmålene.

## 3.1 Relevante effektstudier

*National Reading Panel* (NRP) (2000) utga med rapporten “*Teaching Children to Read*” en omfattende forskningsoversikt hvor panelet vurderte den tilgjengelige forskningsbaserte kunnskapen om effektiv leseundervisning. Innledningsvis ble det identifisert over 100 000 studier som på ulike måter fremsto som relevante for panelets arbeid. Et slikt datamateriale var naturlig nok for omfattende til å kunne håndteres på en forsvarlig måte. Panelet valgte derfor ut studiene som hadde brukt eksperimentelle eller kvasi-eksperimentelle design og som oppfylte de strengeste vitenskapelige krav for gjennomføring og resultatoppnåelse. Meta-analyser var panelets primære metodiske tilnærming under identifisering av de sentrale komponentene i effektiv leseopplæring. Panelets grundig gjennomgang av ulike former for leseinstruksjoner ble delt inn i fem undergrupper som fokuserte på ulike betydningsfulle sider ved leseprosessen: 1) alfabetisk kunnskap, 2) leseflyt, 3) leseforståelse, 4) lærerens utdanning og leseinstruksjon, og 5) datateknologi og leseinstruksjon. Jeg vil i det videre legge mest vekt på funnene fra de tre første undergruppene da de fremstår som mest relevante for masteroppgavens tema og problemområde.

Resultatene viste at den mest effektive strategien å lære barna å lese skjer gjennom kombinerende av de ulike metoder som er utarbeidet for å fremme utviklingen av viktige deler ved leseprosessen. Med bakgrunn i metaanalysen kom panelet frem til at effektiv leseundervisningen bør inneholde en kombinasjon av undervisning i fonem-grafem korrespondanse, arbeid med lydene i talespråket og veiledet høytlesing. I følge panelet burde effektiv leseundervisning lære barna hvordan talte ord kan brytes ned til små lydsegmenter (fonemer) og hvordan disse kan manipuleres. Manipulering med fonemene kan bidra til økt fonologisk bevissthet. Barn bør lære at lydene presenteres av bokstavene i alfabetet, og at

bokstavene videre kan settes sammen for å formulere nye ord. På norsk kalles disse prosessene fonologisk analyse og fonologisk syntese – to grunnleggende prosesser i fonologisk bevissthet. I tillegg anbefalte panelet å gi elevene god tid til å øve på nye ferdigheter, noe som kan foregå ved veiledet høytlesing. Arbeid med lesestrategier som fremmer flyt og leseforståelse ble ansett som relevant på bakgrunn av metaanalysen. Systematisk undervisning i fonem-grafem korrespondanse kombinert med undervisning i fonologisk syntese også å gi de beste resultatene hos elever med lese- og skrivevansker.

Med bakgrunn i metaanalysen understreket panelet at grunnet stor variasjon i barnas kunnskaper og ferdigheter bør mer enn én metodisk tilnærming benyttes i leseundervisningen. Det er også årsaken til at lærerne bør bevisstgjøres på ulike tilnærminger i fonologisk undervisning. Denne kompetanseheving bør naturligvis også inneholde informasjon om hvordan metodene kan kombineres og tilpasses til ulike grupper og enkeltelever.

Panelet kom også frem til at veiledet høytlesing syntes å være funksjonell med henhold til å fremme leseflyt på. Under veiledet lesing leser elevene høyt for en annen person som korrigerer feil og gir konstruktiv tilbakemelding. Veiledet lesing hjalp også et stort antall elever på ulike trinn til å heve ferdighetene i ordgjenkjenning, leseflyt, nøyaktighet og innholdsforståelse.

*Brooks* (2002) gjennomførte en metaanalyse hvor effekten av ulike lesetreningsprogrammer ble vurdert. Programmene i undersøkelsen hadde vært brukt i engelsk skole med felles mål om å fremme lese-, stave- og/eller skriveferdigheter hos barn med lese- og skrivevansker. Brooks tok utgangspunkt i to forskningsspørsmål: 1) hva inneholder programmene, og 2) hvor effektive er de? Når det gjaldt programmenes innhold fant Brooks at et stort antall av programmene hadde trening av fonologiske ferdigheter som en viktig del, men i tillegg inkluderte de et betydelig omfang av flere metodiske tilnærminger. Bare et mindretall av programmene baserte seg utelukkende på undervisning og trening av fonologiske ferdigheter. Hovedsakelig identifisering av fonemer, fonologisk syntese og fonologisk analyse.

Kalkulering av effektstørrelser som uttrykkes ved Cohen's *d*, gjør det mulig å sammenligne resultater til forskjellige effektstudier. Den samlede effekten av en intervensjon vil være eksperimentgruppens vekst minus kontrollgruppens vekst, delt på kontrollgruppens standardavvik (Brooks, 2002). En samlet effektstørrelse på 0,25 representerer en utvikling

som er større enn hva en ville forvente i en vanlig opplæringsammenheng. En effekt på 0,50 vil være en bra effekt (Cohen, 1968; Frost og Sørensen, 2005).

I metaanalysen fant Brooks (2002) at effekten til intervensjonsprogrammene som kun fokuserte på trening av fonologiske ferdigheter var varierende. Noen av programmene hadde god effekt på elevenes leseferdigheter. Dette gjaldt for eksempel programmene *Accelerated Writing* ( $d=0,55$ ) og *Somerset Self-esteem and reading Project* ( $d=0,33$ ). Andre programmer hadde lite eller ingen effekt, dette gjaldt for eksempel programmer som *Phonological Awareness Training* ( $d=0,16$ ) og *Cumbria Reading with Phonology Project – Phonological Training group* ( $d=0,02$ ). Brooks konkluderte derfor med at i arbeid med svake lesere bør trening av fonologisk bevissthet være del av et bredere tiltaksopplegg. 12 av de undersøkte programmene inneholdt blant annet systematisk arbeid med elevenes staveferdigheter. Her viste analysene at godt strukturerte programmer er spesielt effektive i arbeid med barn som sliter med staving. Eksempelvis *Reader's Intelligent Teaching Assistant*, som oppnådde en effekt på 0,3 og 1,34 hos to ulike eksperimentgrupper. Når Brooks (2002) undersøkte effekten av de ulike programmene i forhold til graden av lesevaner, delte han elevene i tre grupper: 1) elevene med behov for spesialundervisning, 2) elevene med svake lese- og/eller stave- eller skriveferdigheter, og 3) elevene som skårer lavt på nasjonale prøver. Denne oppdelingen er imidlertid noe problematisk, siden gruppene delvis overlapper hverandre. I analysene av de lesesvake elevene fant han at hovedvekten av studiene hadde størst effekt hos elever med lette til moderate lesevaner, mens det var flere indikasjoner på at programmene var langt mindre effektive for elever med alvorlige lesevaner. Flere av intervensjonene viste minimal eller ingen effekt hos denne elevpopulasjonen. Dette funnet tolket Brooks som at denne elevgruppen i større grad har behov for mer intensiv og individuelt tilpasset spesialpedagogisk leseopplæring enn det de kunne få i de undersøkte undervisningsprogrammene.

Brooks (2002) undersøkte også forholdet mellom effekt på elevens leseferdigheter og intervensjonens varighet. Funnene viste, kanskje noe oppsiktsvekkende, at langvarige programmer ikke var mer effektive enn de kortvarige. Dette overraskende funnet forklarer forskeren med at kortvarige studier som ikke får signifikante resultater sjelden publiseres, mens longitudinelle studier, oftere publiseres uansett utfall. Dette medfører at en svak effekt dermed blir mer synlig i en metaanalyse når en undersøkelse inneholder langvarige intervensjonsprogrammer. Det betyr nødvendigvis ikke at kortvarige programmer er like

effektive som de langvarige, siden kortvarige intervensjoner med liten eller ingen effekt i mindre grad er tilgjengelige for en metaanalyse.

I oppsummeringen av metaanalysen konkluderer Brooks (2002) med følgende: 1) ordinær undervisning fanger som regel ikke opp svake lesere i tilstrekkelig grad, 2) arbeid med fonologiske ferdigheter hos barn med lese- og skrivevansker bør integreres i et mer omfattende undervisningsopplegg, 3) strukturerte intervensjonsprogrammer kan gi gode resultater på staveferdigheter hos barn med lese- og skrivevansker, 4) forståelsesproblemer kan best forbedres ved et målrettet opplæringsprogram, og 5) barn med alvorlige lesevansker har behov for mer faglig omfattende, intensive og individuelt tilpassede opplæringsprogrammer. Metaanalysen viste også at barna beholder innlærte ferdigheter over tid etter at intervensjonen er avsluttet.

*Wasik og Slavin* (1993) gjennomførte en studie av 16 spesialundervisningsprogrammer, alle utviklet for å forebygge lesevansker gjennom individuell veiledning. Undersøkelsen bygger på ideen om at barn tilegner seg grunnleggende leseferdigheter i barneskolen, primært i første klasse. Derfor bør elevene som tilhører risikogruppen for utvikling av lese- og skrivevansker få tidlig støtte i lese- og skriveopplæring. Individuell veiledning betraktes som en effektiv fremgangsmåte i denne sammenheng. Wasik og Slavin mener også at tidlig intervensjon kan være avgjørende for risikobarnas vellykkede lese- og skriveferdigheter senere i skolegangen (1993). Kriteriene for utvalg av studiene inkluderte følgende punkter: 1) programmene skulle inneholde individuell veiledning, gitt av en voksen (utdannet) person, til elever som er i begynnelsen av leseopplæring, 2) varigheten skulle være på minst 4 uker, og 3) programmene skulle bruke eksperiment- og kontrollgrupper. Wasik og Slavin brukte en metodisk tilnærming kalt *Best-evidence syntheses* som kombinerer elementer fra metaanalyse og tradisjonell litteraturgjennomgang. Dette betyr at systematiske litteratursøk ble kombinert med substansielle og metodologiske spørsmål (Slavin, 1986).

De sentrale forskningsspørsmålene stilt i starten av studien var følgende: 1) vil intervensjonsprogrammene gi effekt? 2) hvilke komponenter av leseutviklingen anses som avgjørende? og 3) hvilke faktorer påvirker effektstørrelsen?

For det første fant Wasik og Slavin at programmer som bygger på detaljerte leseutviklingsmodeller og som fokuserte på mange komponenter i leseprosessen hadde større effekt på elevenes leseferdigheter, enn programmer som inneholder få komponenter av leseprosessen.

For det andre viste resultatene at bruk av individuelle veiledere lene ikke var tilstrekkelig for å oppnå en positiv effekt, kvalitet i innhold og veiledningsstil var også avgjørende.

I tillegg viste resultatene at måten spesialundervisning blir gjennomført på og i hvilken grad den ordinære klasseromsundervisningen og den spesialpedagogiske leseopplæringen ble integrert var en sentral faktor. Resultatene tydet på at det var et stort skille mellom prinsippene i den ordinære leseopplæring og spesialundervisning kunne dette føre til forvirring og usikkerhet hos elevene.

Til slutt avdekket undersøkelsen at et flertall intervensjonene som var karakterisert av høy kvalitet og god effekt, også ga en positiv langvarig effekt sammenlignet med de øvrige undervisningsprogrammene.

*Hatcher, Hulme og Ellis (1995)* gjennomførte en studie med et kombinert treningsprogram med målet om å forbedre leseferdigheter hos en gruppe syvåringer med lav aldersadekvat lesehastighet. 20 lærere fra 17 ulike skoler deltok i denne undersøkelsen. Programmet integrerte trening av visuelle lesestrategier og detaljerte fonologiske oppgaver. Hatcher, Hulme og Ellis (1995) var hovedsakelig opptatt av hvilken aspekt av programmet som bidro mest til læring: 1) opplæring i visuell avkoding, 2) opplæring i fonologiske ferdigheter eller 3) en kombinasjon av dem. Undersøkelsen fokuserte på forholdet mellom trening av avkoding og fonologiske ferdigheter. Tre grupper med barn fikk tre ulike typer spesielt tilrettelagt undervisning. Den første gruppe fikk kun trening i fonologiske ferdigheter (P). Denne undervisningen foregikk kun muntlig. Barn i denne gruppen hadde ikke tidligere vært eksponert for undervisning i fonem-grafem korrespondanse. Den andre gruppe mottok kun trening i avkodingsferdigheter, men ingen trening i detaljert fonem-grafem korrespondanse (R). Den tredje gruppe fikk både detaljert fonologisk trening og trening i visuelle lesestrategier (P+R). I tillegg fikk de opplæring om hvordan fonologiske detaljer og helhetlig lesing henger sammen. Intervensjonen fant sted to ganger i uke, en halv time om gangen i form av individuell veiledning. Intervensjonen kom i tillegg til ordinær opplæring.

Resultatene fra undersøkelsen viste en sterk positiv effekt av den kombinerte undervisningen, P+R gruppa hadde den største fremgangen i lesing og gjorde det i tillegg bedre enn kontrollgruppe på alle gjennomførte tester. Før tiltaksperioden hadde deltakerne en gjennomsnittlig alder på 7, 5 år, mens hadde et leseferdighetsnivå som forventes av barn i alderen 5,1 år. Ved målingen skåret posttest elevene i P+R gruppen på et nivå som tilsvarte

lesere i alderen 6,1 år (Hatcher, et al., 1995). Det betyr at elevene i denne gruppen hadde en fremgang på så mye som et år i sine leseferdigheter. De positive resultatene ble også funnet når elevene ble testet på nytt ni måneder senere. Leseferdighetene tilsvarte da til det en gjennomsnittlig finner hos elevene i alderen 6,8 år. Selv om deltakere i dette tidspunktet hadde blitt ni år gamle, og fremdeles var svake lesere, hadde de betraktelig sterkere fremgang enn elevene i de andre eksperimentgruppene og i kontrollgruppen. Resultatene viste også at med unntak av P+R gruppa, var det bare elevene som mottok muntlig fonologisk som hadde en signifikant fremgang sammenlignet med kontrollgruppen med hensyn til utvikling av fonologisk bevissthet (Hatcher, et al., 1995).

Det foreligger få norske studier som har sett på effekten av ulike former for spesialpedagogisk leseopplæring. I Norge har *Frost, Sørensen, Bone og Dolva* (2005) gjennomført et større prosjekt for å undersøke effekten av Helhetslesing. Prosjektet ble gjennomført i Skedsmo i Norge. Utvalg i prosjektet bestod av 37 elever som hadde fått svært lave resultater på Utdanningsdirektoratets kartlegging av leseferdighet for årstrinn 2. De 37 elevene mottok i løpet av tredje klasse intensiv og individuelt tilpasset leseundervisning i små grupper på fire elever. Undervisning foregikk i to perioder med 10 og 5 ukers varighet. Elevene fikk undervisning to skoletimer per dag, fire dager i uken. Dette utgjorde til sammen 120 timer undervisning i løpet av de to undervisningsperiodene. Kontrollgruppa besto av 36 elever som hadde sammenlignbare leseresultater med elevene i eksperimentgruppa. Elevene i kontrollgruppa fikk økt oppmerksomhet og intensivert leseopplæring i ukene som intervensjonen foregikk. Denne intensive opplæringen inneholdt blant annet ekstra oppfølging fra læreren, ekstra individuell veiledning i og utenfor klasserommet, ekstra gruppeveiledning i og utenfor klasserommet, og utarbeidelse av konkrete planer for samarbeid med hjemmet om tilpassede leselekser (Frost, et al., 2005).

En viktig del av intervensjonen var kompetanseøkning hos lærere. På hver skole ble det utvalgt en lærer som fikk ansvar for undervisning i leseopplæringsgruppen. Alle de utvalgte lærerne deltok i et kompetansehevingsprogram, hvor det sentrale elementet var innføring i Helhetslesing og veiledning i bruk av arbeidsmåten i praksis. Lærerne fikk også i oppgave å veilede deltakernes kontaktlærere i hvordan de skulle følge opp elevene i eksperimentgruppen i den ordinære undervisningen. Foreldre til eksperimentgruppa fikk veiledning i hvordan de kunne følge opp barnas leseutvikling hjemme (Frost, et al., 2005).

Resultatene viste at effekten av lesekurset i Skedsmo var klart signifikant. Deltakere i eksperimentgruppen viste betydelig større fremgang enn deltakere i kontrollgruppen. For å dokumentere forskjell i utviklingen mellom eksperimentelever og kontrollgruppa i løpet av skoleåret ble prøvemateriell fra STAS (Klinkenberg & Skaar, 2001) benyttet og den samlede effektstørrelsen ble utregnet på samme måte som hos Brooks (2002). Selv om eksperimentgruppen presterte under kontrollgruppen ved starten av skoleåret, hadde de på slutten av skoleåret både tatt igjen kontrollgruppen og lå i tillegg på nivå et godt stykke over dem. Effektstørrelsen i favør av eksperimentgruppa var stor på flere av deltestene i STAS (d mellom 1,06 – 1,35) (Frost, et al., 2005).

Også elevene i kontrollgruppen viste en positiv utvikling, men ikke i like stor grad som eksperimentgruppen. I følge evaluering av foreldrene til eksperimentgruppen mente hele 54 % at deres barn forbedret lesingen i meget stor grad som følge av lesekurset. Undersøkelsen viste også at en slik effektiv kurs i leseopplæring ikke lar seg gjennomføre innenfor klasserommet uten tilgang til ekstraressurser. Resultatene avdekket ingen kjønnsforskjeller (Frost, et al., 2005).

Frost og Sørensen (2007) gjennomførte en lignende studie, hvor de undersøkte effekten av det såkalte *EMMA-programmet*, som er et omfattende intervensjonsprogram hvor målet er å fremme leseferdigheter hos barn med lesevansker. Programmet bygger på Gomberts (1992) teori om metalingvistisk utvikling. EMMA-programmet er omfattende og krever en nøyaktig tilpasning til den enkelte eleven. Arbeid er systematisk, men følger ikke noe fast, forhåndsbestemt plan. Innhold i hver undervisningsøkt består av tre faser, lik det en finner i Helhetslesing.

Utvalget besto igjen av 37 elever med svært svake resultater på de nasjonale leseprøvene for andre klasse. Kontrollgruppa besto av 35 elever som hadde oppnådd bedre resultater på de nasjonale leseprøvene enn deltakere i eksperimentgruppen. Elevene i eksperimentgruppen fikk undervisning i grupper bestående av fire elever. Den intensive leseopplæringen i eksperimentgruppa erstattet elevenes ordinær undervisning i lesing, staving og litteratur. Treningsprogrammet bestod av intensive perioder på 10 og 5 uker og foregikk over 8 timer per uke, 2 timer per dag. Lærere ble utfordret til å jobbe i elevens nærmeste utviklingszone, med målet om å fremme elevens språkutvikling og å presisere barnets potensiell språklig mestringsnivå.



Innholdet i hver undervisnings økt bestod av de tre fasene beskrevet i gjennomgangen av Helhetslesing (se pkt. 2.5). Etter hver treningsøkt hadde elevene en evalueringssamtale med læreren.

Resultatene viste at de største endringene fant sted i barnas lese- og stavellesferdigheter (Frost & Sørensen, 2007). Deltakere i eksperimentgruppen presterte i utgangspunktet dårligere i lesing og staving enn kontrollgruppe, men etter avsluttet intervensjonsperiode presterte alle elevene i eksperimentgruppen bedre enn kontrollgruppen ( $d = 0,83$ ). I tillegg forbedret eksperimentelevenes ferdigheter i non-ord lesing betydelig mer enn kontrollgruppens i løpet av 15 intervensjonsuker. Også her var effektstørrelsen stor ( $d = 0,83$ ). Den største effekten i favør av eksperimentgruppa ble imidlertid funnet på fremgang i staveferdigheter ( $d = 1,09$ ). Frost og Sørensen fant også at utviklingen av non-ord lesing nærmest stoppet opp i tiden mellom de to intervensjonsperiodene. Funnet kan forklares med at utvikling av fonologiske ferdigheter hos barn med lesevansker krever eksplisitt trening, noe som klasselærerne ikke kunne tilby. Elevene med lesevansker trenger gode og nøyaktige instruksjoner for å overføre de ervervede kunnskaper på ord og setningsnivå til lesing av sammenhengende tekst. Resultatene som fortsatte å øke i periodene mellom intensiv opplæring tyder på at intervensjonen kan skape grunnlag for generell utvikling som fortsetter også i ordinær skolesammenheng.

## 3.2 Oppsummering og endelig problemstilling

På bakgrunn av gjennomgang i relevante effektstudier kan kjerneprinsippene i effektiv spesialpedagogisk leseopplæring samles i syv poeng: 1) elever med lese- og skrivevansker trenger individuelt tilpasset opplæring, 2) et slikt leseopplæringsprogram bør inneholde systematisk trening av fonologiske ferdigheter (fonem-grafemkorrespondanse og fonologisk analyse og syntese), 3) trening av fonologiske ferdigheter bør være en del av helhetlig tilnærming og kombineres med oppgaver på ulike språknivåer (ord, setning og tekst), 4) intervensjonen bør komme i gang tidligst mulig, 5) et slikt program bør være godt strukturert og knyttet til en nyansert leseutviklingsmodell, 6) læreren kompetanse er en viktig faktor, og 7) opplæringsprogrammet bør integreres i ordinær opplæring i størst mulig grad.

Helhetslesing, som eksemplifiserer balansert leseopplæring, inkluderer alle disse bærende prinsipper i den nyere leseforskning, og kan dermed sies å være i tråd med de

undervisningskomponentene som i internasjonal forskning er funnet å ha en signifikant effekt på lesesvake elevers leseutvikling.

Det overordnede forskningsspørsmålet i denne masteroppgaven er å finne ut om intensive lesekurs, basert på prinsippene i Helhetslesing, vil føre til bedre avkodingsferdigheter hos elever med dysleksi. Hovedspørsmål belyses gjennom følgende delspørsmål:

- 1) Hva slags effekt har et intensivt lesekurs, som er lagt opp etter prinsippene i Helhetslesing, på lesing av vanlige ord og på lesing av non-ord hos elever med dysleksi?

*Hypotese 1:* På bakgrunn av gjennomgått teori og effektstudier av balansert leseopplæring kan det antas at intensivt lesekurs som er organisert etter prinsippene i Helhetslesing, vil forbedre elevenes evne til å lese vanlige ord og non-ord. Det er blant annet NRP (2000), Brooks (2002) og Frost et al., (2005) som har funnet at arbeid med detaljerte leseferdigheter som utføres i en helhetlig språklig ramme vil gi gode resultater hos elever med lesevansker. Det vil sannsynligvis være større effekt på lesing av vanlige ord, fordi på grunn av mening vil de være lettere å kjenne igjen.

- 2) Vil et intensivt lesekurs, som er lagt opp etter prinsippene i Helhetslesing, føre til at elevene med dysleksi forbedrer sine avkodingsferdigheter og leseforståelse, sammenlignet med resten av klasse?

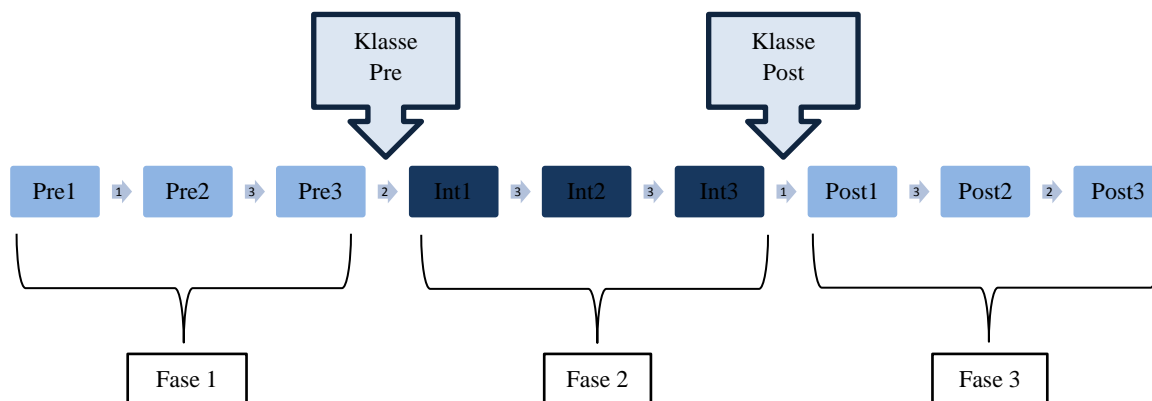
*Hypotese 2:* Dyslektiske elever som deltok undersøkelsen var med på et intensivt lesekurs som kan antas å forbedre deres evne til å avkode både vanlige og non ord. Deres leseforståelse og lesetempo kan dermed også tenkes å bli bedre. Videre vil det bety at deltakernes leseferdigheter samlet sett vil nærme seg til klassens gjennomsnitt under intervensjonsperioden. Slik effekt har blant annet blitt oppdaget av Hatcher, Hulme og Ellis (1995), og Frost og Sørensen (2007).

# 4 METODE

I dette kapittelet vil jeg beskrive den metodologiske tilnærmingen i masteroppgaven. I underkapittel 4.1, vil designet som er valgt for den empiriske undersøkelsen bli presentert. Deretter beskrives utvalget og tilgangen til feltet i underkapittel 4.2. I underkapittel 4.3 vil jeg beskrive gjennomføring og implementeringskvalitet. I 4.4 vil selve intervensjonen bli presentert og i underkapittel 4.5 vil undersøkelsens kartleggingsmateriale bli beskrevet. Kapittelet inneholder også vurdering av reliabilitet, validitet (underkapittel 4.7) og vurdering av undersøkelsens pålitelighet på bakgrunn av visuell analyse (4.8). Kapittelet avsluttes med gjennomgang av forskningsetiske retningslinjer.

## 4.1 Design

Problemstillingen i denne undersøkelsen er av kausal art og formålet med masteroppgaven er å kartlegge og forklare effekten av en lesetreningspakke på elevenes avkodingsferdigheter. Intervensjonen i undersøkelsen bygger på prinsippene fra Helhetslesing. Siden utvalget i undersøkelsen består av to enkeltelever var det naturlig å velge eksperimentell single-case design. Ved eksperimentelle single-case designs evalueres effekten av en intervensjon ved å analysere data fra tidsserier. Repeterende målinger er dermed nødvendige for at personen skal kunne sammenlignes med seg selv på ulike tidspunkt (Bråten, 1991). Det finnes imidlertid flere muligheter til å gjennomføre en eksperimentell single-case studie. I forhold til denne undersøkelsen passet *multiple baseline* design på tvers av individer. Ved denne designet er effekten demonstrert ved å introdusere intervensjonen rettet mot samme atferd eller variabel hos flere ulike personer. Hvis den påvirkede variabelen endres hos alle personene når intervensjonen er innført kan effekten heller tilskrives til intervensjonen enn til utenforliggende hendelser (Kazdin, 2011).



Figur 4.1 Undersøkelsens design.

Merk: Tall i pilene viser den tidsmessige avstanden mellom målepunktene i uker.

Slik figur 4.1 viser, ble deltakernes avkodingsferdigheter i denne undersøkelsen kartlagt totalt ni ganger: tre ganger før implementering av intervensjonen (pre i figuren), tre ganger under intervensjonsperioden (int i figuren) og tre ganger etter intervensjonen var avsluttet (post i figuren). De ulike testene som ble benyttet på de ni målepunktene er beskrevet i underkapittel 4.5. Selve intervensjonen ble gjennomført i fase 2.

I tillegg ble alle elevene, som gikk i klassen til eksperimentelevene kartlagt to ganger: før og etter intervensjonsperioden. Elevene i klassen ble kartlagt i forhold til avkodingsferdigheter og setningsforståelse/lesehastighet.

## 4.2 Utvalg og tilgang til feltet

Undersøkelsen ble gjennomført i samarbeid med dysleksiteamet ved Bredtvet kompetansesenter, derfor ble det naturlig at elevene som skulle delta i intervensjonen ble valgt ut i samarbeid med Bredtvet kompetansesenter. Kriteriene for utvalg av deltakere var følgende: 1) elevene skulle være henvist til dysleksiteamet ved Bredtvet kompetansesenter, 2) elevene burde ha færrest mulig tilleggsvansker og avkodingsferdigheter skulle være elevens primærvanske, 3) eleven skulle befinne seg på lavest mulig klassetrinn og, 4) av praktiske årsaker var det viktig at eleven befinner seg Oslo-området, eller i nærheten av det.

Med utgangspunkt i de beskrevne kriteriene identifiserte vi to jenter i en mindre kommune i Akershus, som velegnet for dette prosjektet. Elevenes foresatte ble så kontaktet av Bredtvet kompetansesenter og fikk informasjon om prosjektet. De sa seg villige til å være med i prosjektet. De to jentene er eneggede tvillinger og, var elever på 6. trinn når prosjektet ble gjennomført i vårsemesteret 2011.

I forkant av prosjektet gjennomgikk de to elevene en utredning på Bredtvet. Testene som ble tatt i denne utredningen var delprøver fra Arbeidsprøven, individuelle leseprøver fra STAS samt ordforrådstesten BPVS. Før undersøkelsen ble startet ble det innhentet godkjenning av prosjektet fra Personvernombudet for Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (se vedlegg 1).

Intervensjonen ble kvalitetssikret av rådgiveren fra Bredtvet kompetansesenter, som også deltok under en av undervisningsøktene. Den praktiske gjennomføringen av intervensjonen ble gjennomført av en erfaren spesialpedagog ved de to jentenes skole. Undertegnede observerte undervisningen, og skrev feltnotater angående innhold og implementeringskvalitet.

## **4.3 Deltakere**

Med utgangspunkt i de beskrevne kriteriene identifiserte vi to jenter i en mindre kommune i Akershus.

### **4.3.1 Elev 1: N**

Eleven N ble første gang henvist til lokal PPT i juli 2009 med bakgrunn i store lese- og skrivevansker. PPT gjennomførte en grundig utredning, og i den sakkyndige utredningen som forelå i mai 2010 konkluderes det at N ikke har rett til spesialundervisning, men vil få dekket sine behov gjennom tilpasset opplæring. Hun vil profitere på intensiv lese- og skriveundervisning i liten gruppe. Tiltakene som ble anbefalt av PP-tjenesten omfattet språk, lesing og skriving.

I den sakkyndige vurderingen beskrives N som å slite med lesehastighet, samt å forstå og huske det hun leser. Eleven har deltatt intensiv leseopplæring tidligere, og hun har hatt en positiv utvikling av leseferdigheter i den siste tiden. N har ingen vansker med å henge med i

andre fag. Hun ble født åtte uker for tidlig og har en tvillingsøster. I følge moren, hadde N forsinket språkutvikling og hun oppdaget tidlig at også leseutviklingen gikk veldig sakte.

PP-tjenesten konkluderer at N har bedre lærerforutsetninger innenfor det ikke-språklige området, enn i det språklige området. Hennes resultat på de språklige oppgavene ligger litt under normalområdet for barn på hennes alder, men hun har ingen vansker med grammatisk forståelse. På delprøvene som er designet for å måle minne får N noe svakere resultater. Dette gjelder også hurtighet. N kan alle bokstaver, avkode lydrette og ikke lydrette ord korrekt, og hun har god fonologisk bevissthet. N strever imidlertid med lesehastighet og får lave skårer på lese- og lytteforståelsesoppgaver.

Rapporten fra Bredtvet konkluderer med at eleven har en forsinket leseferdighet, men at hun er i god utvikling, trolig grunnet godt tilpasset pedagogisk tilrettelegging. Det vurderes at den forsinkede verbalspråklige og skriftspråklige utviklingen kan skyldes et underliggende fonologisk problem knyttet til oppfattelse og minne for språklyder (fonemer), og at det er sannsynlig at N har dysleksi. Fra Bredtvet anbefales det bruk av digitale hjelpemidler, deltagelse i intensivt lesekurs, samt bruk av tilpassede tekster, morfologisk bevisstgjøring og trening i bruk av læringsstrategier.

#### **4.3.2 Elev 2: E**

Eleven E ble første gang henvist til lokal PPT i juli 2009 med bakgrunn i store lese- og skrivevansker. Lokal PPT gjennomførte en grundig utredning. I den sakkyndige utredningen som forelå i mai 2010 konkluderes det at E ikke har rett til spesialundervisning, men vil få dekket sine behov gjennom tilpasset opplæring. Hun vil profitere på intensiv lese- og skriveundervisning i liten gruppe. Tiltakene som anbefales av PP-tjenesten omfatter språk, lesing og skriving.

I den sakkyndig vurderingen beskrives E som å slite med lesehastighet, samt å forstå og huske det hun leser. Eleven har deltatt i intensiv leseopplæring også tidligere, men en positiv utvikling har hovedsakelig funnet sted nylig. E har ingen vansker med å henge med i andre fag. Hun ble født åtte uker for tidlig og har en tvillingsøster. I følge moren, hadde E forsinket språkutvikling og hennes leseutvikling gikk sakte.

PPT konkluderer at E har bedre lærerforutsetninger innenfor det non-verbale området. Hennes språklige forståelse er noe bedre enn hennes språkproduksjon. E presterer dårlig på

minneprøvene og hun strever med lesing og skriving. Hun bruker mye tid på avkoding og hun skårer lavt på lese- og lytteforståelsesprøver.

I rapport fra Bredtvet konkluderes det med at eleven har en forsinket leseferdighet i god utvikling, trolig grunnet godt tilpasset pedagogisk tilrettelegging. Det menes at den forsinkede verbalspråklige og skriftspråklige utviklingen kan skyldes et underliggende fonologisk problem knyttet til oppfattelse og minne for språklyder (fonemer), og at det er sannsynlig at N har dysleksi. Bredtvet anbefaler bruk av digitale hjelpemidler, deltakelse av intensivt lesekurs samt bruk av tilpassede tekster, morfologisk bevisstgjøring og trening i bruk av læringsstrategier.

## 4.3 Gjennomføring/implementeringskvalitet

Det intensive lesekurset som ble anbefalt fra Bredtvet kompetansesenter startet 1. mars i 2011, bygde på prinsippene i Helhetslesing. Læreren, som var ansvarlig for lesekurset var med på tilbakemeldingsmøtet på Bredtvet, men fikk ikke noe eksplisitt opplæring i forhold til prinsippene i Helhetslesing. Hun var imidlertid en dyktig lærer med lang erfaring og godt kjennskap til balansert leseundervisning. Hun hadde brukt disse prinsippene også tidligere i lesekursvirksomhet i rammen av spesialundervisning.

Kurset ble som regel arrangert hvert skolehalvår, etter behov og muligheter. Også eksperimentelevene hadde deltatt på kurset tidligere, men ikke samtidig. I prosjektets rammer foregikk kurset to ganger i uke, 60 minutter om gangen, over syv uker. Uke 14, som var nest siste undervisningsuke, fant lesekurs ikke sted. Det var totalt fire elever (alle jenter) fra sjette og syvende trinn som jevnt deltok kurset. Alle deltakere hadde lese- og skrivevansker, men befant seg i ulike steder i leseutviklingen. Selv om jeg ikke fikk opplysningene om kunnskapsnivå til de andre elevene, kan gruppen vurderes som ikke helt homogen, siden deltakere hadde sporet av i ulike stadier i leseutviklingen. Imidlertid var det ingen som befant seg på grunnivå. For alle elevene kom det intensive lesekurset i tillegg til ordinær undervisning. Spesial- og ordinær undervisning var ikke integrert med hverandre på noen måte når det gjelder eksperimentelevene. Leseкурset ble arrangert i SFO-lokalene, i et hus ved siden av huset til deltakernes eget klasserom. Resten av klassen hadde ordinær undervisning mens eksperimentelevene mottok tilpasset undervisning.

Det er imidlertid viktig å nevne, at der var mye kaos og uklarhet rundt rutinene til lesekurset. I starten hadde lærerne ikke avtalt hvem hadde ansvar for oppmøtet, og elevene måtte gjøre det på egen hånd. Noe som fort viste seg å ikke fungere særlig bra. Oppmøte var ikke obligatorisk i utgangspunktet og at det ble satt opp mer attraktive aktiviteter samtidig, minsket motivasjonen for leseopplæring ytterligere. Dette medførte at elevene ofte ble forsinket, eller fraværende av lesekurset. Til sammen med fravær grunnet sykdom, endte vi med at en av deltakerne (N) gikk klipp av tre undervisningsøkter. Heldigvis var den andre eleven (E) til stedet under alle økter. Den ene gangen måtte også læreren stille opp som vikar og kunne ikke gjennomføre kurset denne dagen. Timene som ble avlyst, ble ikke erstattet med nye timer. Det virket som det manglet en fast struktur rundt lesekurset, noe som er uheldig med tanke på at mye verdifull tid gikk i tap fra allerede knappe ressurser.

## 4.4 Beskrivelse av intervensjonen

Undervisningsøktene var organisert etter en overordnet fast plan, men innholdet var fleksibelt og varierte fra gang til gang. Alle oppgavene var like for kursdeltakere og ble som regel gjennomgått i felleskap. Læreren skrev alltid opp oversikt over oppgavene og dagens mål på tavla før elevene kom. Hver økt startet med 10 minutter *lesing av egen bok*. Denne oppgaven ble bevisst brukt av læreren for at alle elevene kunne ha noe å gjøre mens gruppen samles og at alle kunne komme i riktig "modus". Egen bok var en bok valgt av elevene selv og som de føler seg komfortable med. Mens elevene leste, gikk læreren rundt og drev med veiledet høytlesing hos enkelte elever. Deretter kunne oppgavene variere, men det ble alltid jobbet med tekst på ulike nivåer. En av de hyppigste oppgavene gikk ut på at elevene skulle bruke tre minutter på å skrive *tre setninger*, basert på lesing av egen bok. Før elevene satt i gang med skriving, sikret læreren seg at alle elevene visste hva en setning var. Etter at elevene hadde skrevet setningene, måtte de sjekke dem i forhold til setnings-oppbygging og grammatikk.

Elevene jobbet ofte med tekst nøyaktig etter *hel-del-hel* prinsippet. Da ble teksten først lest i samarbeid, for eksempel en setning eller ord per elev. Deretter ble alle vanskelige ord forklart i plenum. Til slutt ble hele teksten lest på nytt. Noen ganger høyt, andre ganger stille. Noen ganger ble også de ukjente ordene brukt i oppgaven om å finne *ord i ord*.



*Synonymoppprop* var en gjennomgående oppgave som foregikk følgende: først forklarte læreren hva et synonym er, deretter leste hun opp setninger. Elevenes oppgave var å rope et synonym til ordet læreren stoppet ved. Ukjente ord ble som alltid forklart i plenum.

Hver gang når en ny og ukjent oppgave dukket opp forklarte læreren hva det innebærer og hvordan den skulle gjøres. Som for eksempel oppgaven om å finne *sammensatte ord* eller *lese med stavelser*. I arbeid på detaljnivå ble vanligvis ukjente ord fra teksten brukt, nøyaktig slik som det anbefales av Helhetslesing.

Læreren forsøkte å motivere elevene, og brukte ofte lek, sang, klapping, hopping og lignende i timene. Noe som hjalp å få med elevene som ikke alltid syntes at lesekurs var en spennende aktivitet. For eksempel *bokstavlek* var en av favorittene til eksperimentelevene. Da skulle man trekke en bokstav og finne et ord som begynner med denne bokstaven. Ordklassen som ordet skulle befinne seg i, var forhåndsbestemt.

Elevene jobbet også en del med *diftonger*, *gitteroppgaver* og *lytteforståelse*.

Når det gjelder elevenes *evaluering* av oppgavene og sitt eget arbeid, som har vist seg å være et effektivt tiltak (Frost et al., 2005), fantes det ingen systematisk rutine rundt dette, men spørsmålet om oppgaven var vanskelig eller lett ble hyppig stilt til elevene.

Læreren var alltid dyktig til å variere mellom oppgavenes form og innhold, og hun var flink til å veksle mellom oppgaver på ulike tekstnivåer. Hun kjente godt til alle elevene og hadde derfor en fordel i planleggingen av lesekurset. For å finne ut elevenes ferdighetsnivå pleide hun å gjennomføre en kartlegging før og etter spesialundervisnings-perioden. Under den siste intervensjonsøkten i april brukte hun for eksempel lesetest fra Grublenet (<http://www.gruble.net/>).

## 4.5 Måleinstrumenter

For kartlegging av eksperimentelevenes avkodingsferdigheter ble det brukt syv ulike ordavkodningstester valgt ut av testbatterier *STAS* og *TOWRE* (Tabell 4.5.1). I kartleggingen av klassens leseferdigheter brukte jeg *Ordkjedetest* og *Setningsprøve* (tabell 4.5.2). Alle testene som er benyttet er brukt i tidligere forskning, og regnes for å være reliable og valide. (Alle måleinstrumentene finnes i vedlegg.)

| Test        | Antall ord/tid i sek. | Reliabilitet | Studier som har brukt instrumentet                         |
|-------------|-----------------------|--------------|--|
| TOWRE A     | 104/45                | $r = 0,90$   | Lervåg & Aukrust, (2009)<br>Torgesen et al, (1997)         |
| TOWRE B     | 104/45                | $r = 0,90$   | Lervåg & Aukrust, (2009)<br>Torgesen et al., (1997)        |
| TOWRE A non | 63/45                 | $r = 0,90$   | Lervåg & Aukrust, (2009)<br>Torgesen et al., (1997)        |
| TOWRE B non | 63/45                 | $r = 0,90$   | Lervåg & Aukrust, (2009)<br>Torgesen et al., (1997)        |
| STAS1       | 85/40                 |              | Lervåg, Bråten & Hulme, (2009)<br>Frost & Sørensen, (2005) |
| STAS2       | 85/40                 |              | Lervåg, Bråten & Hulme, (2009)<br>Frost & Sørensen, (2005) |
| STAS3       | 51/40                 |              | Lervåg, Bråten & Hulme, (2009)<br>Frost & Sørensen, (2005) |

Tabell 4.5.1 måleinstrumenter på individuelle prøver.

#### 4.5.1 TOWRE (Test of Word Reading Efficiency)

TOWRE er utviklet av Torgesen, Wagne og Rashotte (1999) for å måle elevens evne til å lese kjente og ukjente ord, og non-ord av ulik vanskegrad, raskt og nøyaktig. Deltestene A og B som ble valgt ut i denne undersøkelsen består av fire ark – to med vanlige (104) ord og to med (63) non-ord. Barna skal lese så mange ord de klarer på 45 sekund, og poeng gis etter antall riktig leste ord i løpet av denne tiden. Vanskegraden økes gradvis, fra høyfrekvente (ord som brukes ofte i vårt språk) enstavelsesord på to- fire bokstaver til avanserte, ortografisk komplekse firestavelsesord. Disse to arkene består av forskjellige ord, men er lagt opp på samme måte i forhold til vanskelighetsgrad. Tempoet på lesingen av ord kan for eksempel gi informasjon om barnet har dannet seg noen automatiserte ordbilder av høyfrekvente ord og si oss noe om i hvilken grad eleven har kommet på sporet av lesing. Lesing av non-ord gir god informasjon om elevens avkodingsferdigheter. Siden det bare er non-ord som presenteres, er barnet uten semantisk støtte fra tidligere leste ord. En kan derfor være sikker på at eleven gjør bokstavene om til lyder som trekkes sammen til non-ord, i motsetning til hvis hun leser ord som allerede har dannet seg som ordbilder i hjernen. Bakgrunnen for to lister av hver test er ønsket om høyest mulig reliabilitet i resultatene.

### **4.5.2 STAS - Standardisert Test i Avkoding og Staving**

STAS er en standardisert test i avkoding og staving utviklet av Klingeberg og Skaar (2001). Testbatteriet er utviklet med utgangspunkt i nyere teoretisk og empirisk forskning, og består av et sett med individuelle og gruppeprøver som er normert med fra andre til tiende klassetrinn. Alle prøvene som inngår i testbatteriet måler lesehastighet. Individuelle og gruppeprøvene kan deles i tre og kartlegger den generelle ordavkodingen samt fonologiske og ortografiske ferdigheter mer spesifikt (2011).

I denne undersøkelsen ble det valgt ut 3 deltester som kan brukes for å kartlegge non-ord lesing (fonologisk strategi):

1) F-2, Del 1 – Høytlesing av nonsensord med uvanlige stavelser, opptakter og rim (85 ord). Laget for å måle "enkel" fonologisk strategi. Disse non-ordene krever at leseren omkoder dem bokstav for bokstav og trekker de tilsvarende enkeltlydene sammen, 2) F-2, Del 2 – Høytlesing av nonsensord med vanlige stavelser, opptakter og rim (85 ord). Laget for å måle evnen til å bruke avansert fonologisk strategi eller analogier og, 3) F-2, Del 3 – Høytlesing av nonsensord som krever kjennskap til større og betingede lyd-bokstavenheter (51 ord). Alle F-2 prøvene sikter på å kartlegge ferdighet i fonologisk avkodingsstrategi. Disse prøvene gjennomføres vet at barnet må lese flest mulig non-ord i løpet av 40 sekunder. Non-ord eller nonsensor er ord som ikke har mening, men som kan leses. F-2 prøvene betraktes om en valide for å kartlegge fonologisk avkodingsstrategi, siden normeringsskårene på F-2 øker på forventet måte med alderen. I tillegg diskriminerer F-2 svært godt mellom dyslektikere og normallesere (Klingeberg & Skaar, 2001). Non-ord testene fra STAS har også blitt benyttet i mer omfattende studier (Lervåg, Bråten & Hulme, 2009; Frost & Sørensen, 2005).

### **4.5.3 Ordkjedetesten**

Testen ble brukt for å kartlegge leseferdighetene i klassen til elevene N og E (Tabell 4.5.2). Ordkjedetest (Høien & Tønnesen, 2008) er en enkel screeningsprøve som kan benyttes ved kartlegging av ordavkodingsferdigheter. Testen inneholder 90 ordkjeder. Ordkjedetesten kan brukes både i grupper og individuelt. Oppgavene består i å markere mellomrommet med tre streker slik at en ender opp med fire ord i hver ordkjede. Deltakerne skal på fire minutter

markere så mange ordgrenser som mulig. Ordene i teksten er fra to til sju bokstaver og fra ulike klasser. En pilotundersøkelse viste at læringseffekten ved testen er liten og den gir et godt bilde av elevenes leseutvikling (Høien og Tønnesen 2008). Testen er standardisert for bruk på trinnene 3-10 i grunnskolen. For 3. trinn er reliabilitetsmålet oppgitt til  $r = 0,79$  (test-retest reliabilitet).

| Test           | Antall oppgaver/<br>tid i min. | Reliabilitet |
|----------------|--------------------------------|--------------|
| Ordkjedetesten | 90/4                           | $r = 0,79$   |
| S-40           | 40/4                           |              |

Tabell 4.5.2 måleinstrumenter på gruppeprøver.

#### 4.5.4 Setningsleseprøven S-40

S-40 (Høien, Tønnesen og Igland, 2008) ble brukt for å kartlegge leseferdighetene i klassen til elevene N og E (Tabell 4.5.2). Det er en screeningstest som kan brukes for å kartlegge elevenes ferdighet til å forstå korte lesetekster. Testen inneholder 40 avsnitt og hver av dem består av én eller flere setninger. Til hvert avsnitt hører det 4 bilder og elevenes oppgave er å krysse av tegningen som er helt i overensstemmelse med innholdet i tekstoppgaven. Poengene deles ut etter antall riktig svarte oppgaver i løpet av fem minutter. Testen stiller krav til verbal respons. I følge presentasjon av testen kan faktorer som manglende konsentrasjon, liten motivasjon og/eller misforståelse påvirke resultatene på en negativ måte. Derfor anbefaltes det retest etter 2-3 uker. Testen er normert for trinn 4-10 i grunnskolen.

## 4.6 Bearbeiding av data

Hensikten med denne undersøkelsen er blant annet å kartlegge effekten av det beskrevne lesetreningstiltaket. Alt innsamlet data ble bearbeidet kvantitativt. Data ble skåret manuelt, operasjonalisert og videre bearbeidet i statistikkprogrammet SPSS i samarbeid med veileder. Det ble regnet ut gjennomsnitt og standardavvik for hver enkel deltest i hver periode og for begge elevene (tabell 3.1). Effektstørrelsen ble kalkulert ved Cohens  $d$ , og er differansen mellom kontrollgruppens og tiltaksgruppens gjennomsnitt, delt på gjennomsnittet av standardavviket i de to gruppene (Cohen's  $d = M1 - M2 / Q_{\text{pooled}}$ ). Effektstørrelsen kan tolkes som liten når  $d = 0,2$ , middels når  $d = 0,5$  og stor når  $d = 0,8$  (Cohen, 1968).

## 6.7 Vurdering av reliabilitet og validitet

Selv om den absolutte reliabiliteten og validiteten ikke kan oppnås, bør en forsøke å planlegge forskningsprosessen slik at aktuelle trusler mod validitet dempes eller reduseres i størst mulig grad. Validitet blir her drøftet med utgangspunkt i Cook og Campbell's validitetssystem (Shadish, Cook & Campbell, 2002).

### 4.7.1 Reliabilitet

Uansett hvilken type empirisk data undersøkelsen innebærer, er det viktig å vurdere hvilke tilfeldige feilkilder som kan antas å ha påvirket data. Reliabilitet handler om pålitelighet og data med god reliabilitet er bare i liten grad påvirket av tilfeldige målingsfeil (Kleven, 2011). I følge Kleven handler det klassiske reliabilitetsbegrepet om konsistens, stabilitet og nøyaktighet i målingen av de enkelte personer ved målingspunktet. Å standardisere rammen rundt datainnsamlingen kan avhjelpe dette. I denne undersøkelsen ble datainnsamling gjennomført og skåret av meg, som testleder og datamaterialet kan regnes som primærdata. Dette gir forholdsvis god kontroll på at testprosedyrene, instruksjoner og skåring ble gjennomført likt hos begge deltakere og klassen. God reliabilitet gir imidlertid ikke noe garanti i forhold til pålitelighet når det gjelder andre type feilkilder (Kleven, 2011). En annen måte å undersøke reliabilitet på er å foreta test/retest-reliabilitet. Dette handler om at man gjentar samme test om igjen på de identiske personene. Hvis personene får samme skåre på begge tester viser det stabilitet, og det vurderes som høy reliabilitet (Kleven, 2002).

I rammen av denne masteroppgaven er det aktuelt å drøfte reliabilitet hos måleinstrumentene. Reliabilitet hos en test kan noe forenklet beskrives som et uttrykk for stabiliteten i et måleinstrument (Lund & Haugen, 2006). Når det gjelder måleinstrumentene benyttet i denne undersøkelsen er den norske oversettelsen av TOWRE ikke normert eller standardisert på norske elever. Reliabilitetsmålet er oppgitt til  $r = 0,90$  (test-retest reliabilitet) (<http://www.proedinc.com/customer/productView.aspx?id=5074>). Reliabilitet ble også vurdert som god av Lervåg og Aukrust (2009).

Ikke heller STAS er undersøkt med reliabilitetstesting, men har standardisert og normert med norske elever. I tillegg har Lyster (2003) gjennomført en studie hvor det ble funnet at STAS har prediktiv validitet. Reliabiliteten ble også regnet ut for 10. klasse og funnet høy. I følge Lyster er det ingen grunn til å tro at reliabiliteten på andre klassetrinn vil avvike fra dette. Når

det gjelder Ordkjedetesten og S-40 er begge normert og standardisert på norske elever. Testene er utviklet i Norge og yppig brukt som screeningstester i norsk skole. Testene ble brukt for å kartlegge klassens gjennomsnitt i avkoding og leseforståelse/flyt og det er ingen grunn til å tro at testene ga upålitelige resultater.

Reliabiliteten for testene i denne undersøkelsen kan dermed anses tilfredsstillende.

#### **4.7.2 Validitet**

*Validitet* handler om hvorvidt resultatene og slutningene i en undersøkelse er gyldige eller hvor godt dekker resultatene svar til problemstillingen i undersøkelsen. Problemstillingen og generelt formål fører med seg relevante slutninger, mens valg av metode og resultater avgjør hvor valide disse relevante slutningene blir (Lund & Haugen, 2006). Cook og Campbell (Shadish, et al., 2002) har utviklet et validitetssystem som er allment akseptert og anvendt i blant annet pedagogisk forskning. I følge dette systemet kan validitet vurderes ut fra fire kvalitetskrav eller typer av validitet: statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet. Det finnes et sett av mulige feilkilder eller trusler for hver validitetstype (Lund & Haugen, 2006).

*Statistisk validitet* er knyttet til statistiske slutninger og angår at sammenligningen eller tendensen er statistisk signifikant og sterk. God statistisk signifikans betraktes som en forutsetning til de andre kvalitetskravene (Lund, 2002). I denne undersøkelsen vil statistisk validitet handle om hvorvidt det kan trekkes en holdbar slutning om at det eksisterer en sammenheng mellom intensiv lesetrening og avkodingsferdighet hos deltakere.

Siden denne undersøkelsen inneholder en case-studie, blir det lite meningsfullt å snakke om signifikans i statistisk forstand. Statistisk analyse ble benyttet for å regne ut gjennomsnitt og effektstørrelse i fremgangen under ulike fasene. Effektstørrelser over 2 er signifikant på 0,05 nivå. Med bakgrunn i effektstørrelser, uttrykt ved Cohens *d*, kan trekkes beslutning at det eksisterer en sammenheng mellom intensiv lesetrening og avkodingsferdighet hos deltakere.

*Indre validitet* er knyttet til tolkning av relasjonene mellom variabler, slik de er operasjonalisert i undersøkelsen (Lund, 2002). Indre validitet gir uttrykk for hvorvidt vi kan trekke en pålitelig slutning om at endringer fra Pre til Post i undersøkelsen virkelig skyldes intervensjonen, eller om andre forhold kan ha innvirket. God indre validitet innebærer at det

kan trekkes slutningen om årsaksforhold i undersøkelsen, for eksempel at intensiv lesetrening er årsaken til forbedret avkodingsferdighet.

Utenforliggende faktorer som kan påvirke resultatene anses som trusler mot indre validitet i undersøkelsen (Lund, 2002). Følgende trusler er aktuelle å drøfte her: *Historie, modning, resteffekt og instrumentering*.

Historie refererer til en hendelse, som kan ha oppstått uavhengig av den antatte årsaken og kan påvirke effekt (Lund, 2002). Dersom en slik begivenhet hadde oppstått i denne undersøkelsen, hadde den påvirket likt begge deltakere, siden de både går i samme klasse og bor i samme familie. Trusselen blir altså eliminert på grunn av designet.

Modning refererer til endring av ferdighetene under tiltaksperioden, som kan skyldes biologiske eller miljømessige faktorer, og som er uavhengig av den antatte årsaken (Lund, 2002). I følge Lund er denne trusselen særlig viktig i studier av barn og ungdom i vekstperioder. I denne undersøkelsen tilsvarer trusselen til forbedring i avkodingsferdigheter som resultat av generell kognitiv modning og ordinær undervisning. En tiltaksperiode på 6 uker er imidlertid for kort til at en modning, som betydelig påvirker resultatene, kan ha forekommet.

Retesteffekt representerer en trussel mot indre validitet, ved at læringseffekt eller andre faktorer kan påvirke skårene ved neste gangs testing (Lund, 2002). Læringseffekt må anses som en aktuell trussel i forhold til denne undersøkelsen. De individuelle testene ble benyttet i ni ganger, noe som betyr at mulighet for at elevene husker de leste ordene bør anses som relativt stor. Trusselen kan reduseres i design med lange intervall mellom testene (Shadish, et al., 2002). Målingene med individuelle prøver ble gjennomført med et mellomrom som varierte fra en til tre uker. Dette er relativt kort tid og kan vurderes som kritikkverdig i forhold til undersøkelsens design. Non-ordene er imidlertid ikke lette å huske, siden de ikke har mening. Bruk av non-ordene bør dermed anses som en reduserende faktor for trusselen. Likevel kan resultatene til en viss grad være influert av læringseffekt grunnet et relativt høyt antall målepunkter og relativt kort tidsmessig avstand mellom målepunktene. Dette vil jeg komme tilbake til i drøftingen av resultatene. Når det gjelder gruppeprøvene reduseres trusselen i design med forholdsvis lang tid (syv uker) mellom testene.

Instrumentering omfatter forhold ved selve måleinstrumentet eller måleprosedyren som kan gi kunstige resultater (Lund, 2002). Det kan være "golv-" eller "takeffekt" på måleskalaen eller

systematiske endringer i skåringskriteriene (Lund, 2002). Denne trusselen kan reduseres gjennom standardisering av målingsprosedyrene. Alle måleinstrumentene (bortsett TOWRE på norske barn) benyttet i undersøkelsen er normert og standardisert. Alle testene er i tillegg gjennomført av samme testleder, noe som muliggjør objektivitet og reliabilitet ved testene.

Med *begrepsvaliditet* menes graden av samsvar mellom begrep slik det er definert teoretisk og begrep slik som forskeren lykkes med å operasjonalisere. Det viktigste kritiske spørsmålet her er *hvordan er begrepene operasjonalisert?* (Kleven, 2002; 2011). Det vil si at det er viktig å ha kontroll på om man virkelig har kartlagt begrepet man ønsker å undersøke, og om dette begrepet er operasjonalisert tilstrekkelig. I forholdt til denne undersøkelsen er det viktig å klargjøre begrepene *avkodingsferdighet* og *intensiv lesekurs*. I følge Kleven (2002) kan noen indikasjoner på begrepsvaliditet hentes fra analysen av måleinstrumentene. Testene som er benyttet i denne undersøkelsen er utviklet spesielt for å måle elevenes avkodingsferdigheter og de anses som valide. Lund og Haugen (2006) påpeker at systematiske målingsfeil ved kausal forskningsdesign kan forekomme hvis implementering av tiltaket ikke utføres slik det er planlagt. I undersøkelsen ble intervensjonens kvalitet sikret gjennom observasjon, både av meg og veilederen fra Bretvedt. Det var imidlertid ikke alle undervisningsøktene som ble observert. Det vil si at jeg ikke har informasjon om kurset ble gjennomført likt hver gang. En annen kilde til systematiske målingsfeil kan være en såkalt *observatøreffekt* (Kleven, 2011) som refererer til atferd til personene som testes eller observeres. I denne undersøkelsen kunne eventuelle systematiske målingsfeil komme av at elever med lese og skrivevansker kan være mer engstelige i en testsituasjon og dermed prestere dårligere enn de ellers hadde gjort.

*Ytre validitet* handler om hvorvidt resultatene kan overføres til andre utvalg og situasjoner (Lund & Haugen, 2006). En undersøkelse har god ytre validitet dersom man kan gjøre ikke-statistiske generaliseringer til eller over relevante individer, situasjoner og tider med rimelig sikkerhet (Lund, 2002). De praktiske forholdene rundt masterprosjektet spilte en avgjørende rolle ved valg av undersøkelses design. Utvalg i prosjektet omfatter derfor kun et lite antall elever. På bakgrunn av dette er det usikkert og lite meningsfullt å generalisere over de to elevene som deltok prosjektet.



## 4.8 Vurdering av pålitelighet på bakgrunn av visuell analyse

Visuell analyse betraktes som den vanligste fremgangsmåten innenfor single-case studier (Bråten, 1991). Hvorvidt en enkel effektstørrelse blir ansett som pålitelig gjennom visuell analyse kommer blant annet an på variabilitet av ytelse innenfor den enkelte fasen, varighet av fase og effektens overensstemmelse med utvalgt design på tvers av faser eller baselines (Kazden, 2011). Statistisk analyse kan imidlertid kombineres med den visuelle analyse for å fremheve en eventuell effekt. Også i denne undersøkelsen har begge analysemetodene blitt benyttet. Dette for det første fordi hver fase inneholder relativt få målepunkter. For det andre at det finnes store variasjoner innenfor de enkelte fasene. En statistisk analyse har dermed en utfyllende funksjon i dette masterprosjektet.

Denne undersøkelsen hadde tre faser: 1) baseline, 2) intervensjonsfase – 6 uker, og 3) oppfølgingsfase. Tiltak var kun implementert under fase to til begge deltakere samtidig. Under hver fase ble avkodingsferdighetene målt tre ganger med syv ulike avkodingstester. Intervensjonen ble fratrasket under oppfølgingsfasen og i utgangspunktet kan en betydelig lavere ytelse forventes. Imidlertid ses en vedvarende effekt som positiv i denne sammenheng, siden oppbevaring av tilegnede ferdigheter er ønskelig. En synkende ytelse over tid er derimot forventet.

Det fremgår av den grafiske fremstillingen og visuelle analysen at det er stor variasjon innenfor de enkelte fasene, hvilket gjør det vanskelig å trekke en slutning angående pålitelighet på noen av testene. For eksempel deltestene fra STAS. Det fremgår derimot at gjennomsnitt i resultatene øker jevnt fra pretest til posttest på nesten alle deltestene hos begge deltakere, noe som stemmer overens med undersøkelsens design. På bakgrunn av grafisk fremstilling og visuell analyse kan undersøkelsens pålitelighet derfor vurderes som tilfredsstillende.

## 4.9 Forskningsetiske krav

Pedagogisk forskning hører inn under Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH), som har utarbeidet detaljerte forskningsetiske retningslinjer for sine fag. Disse retningslinjene ligger også til grunn for denne undersøkelsen. Det grunnleggende etiske kravet innebærer at forskeren må sikre deltakere frivillighet og

anonymitet. I tillegg må forskningen gjennomføres uten at det påfører deltakere noe form for skade eller belastning. Forskeren er også pliktig til å informere alle involverte personer om formålet med undersøkelsen, og hvordan den skal foregå (Lund & Haugen, 2006). I denne masteroppgaven og i tilhørende undersøkelse ble de forskningsetiske retningslinjene i varetatt gjennom redegjørelse til Personvernombudet for forskning ved Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS. Prosjektet fikk tilråding derfra (vedlegg 1).

Barn og unge betraktes som en gruppe som må tas særskilt hensyn til i forskning. De har krav på ekstra beskyttelse under kartlegging og gjennomføring av tiltak (Kleven, 2011). I denne undersøkelsen ble tiltak gjennomført i egen gruppe i et annet klasserom, noe som skjermet elevene for unødvendig tilsyn og videre gjorde at elevene følte seg tryggere, blant annet til å lese høyt foran andre. Også kartleggingen fant sted i et eget klasserom. Det kan antas at å bli tatt ut av ordinær undervisning gjentatte ganger kan virke krenkende for elever som har en eller annen form for vanske. Under samtalen om tema ga deltakerne imidlertid uttrykk for at dette ikke var noe problem for dem.

# 5 RESULTATER

I dette kapitlet presenteres resultatene fra undersøkelsen som er en del av dette masterprosjektet. Underkapittel 5.1 tar for seg deskriptiv analyse av datamaterialet. Kapitlet avsluttes med oppsummering.

## 5.1 Deskriptiv analyse

Først ble resultatene undersøkt deskriptivt. Videre ble endringer hos eksperimentelevene undersøkt før, under og etter intervensjonsperioden. Endringene fra Pre til Post, Pre til Int og Int til Post ble undersøkt med SPSS (Underkapittel 4.1). Pre er en samlet betegnelse for målingene før intervensjonsperioden, mens Int og Post står for målingene under og etter intervensjonsperioden. Effekt ses i denne sammenheng som et uttrykk for størrelse på endringene fra Pre til Post, fra Pre til Int og fra Int til Post. Jeg velger her å legge fokus på fremgangen fra Pre- til Posttest.

Deretter ble alle resultatene for hver enkel deltest fremstilt grafisk og analysert visuelt. Bruk av visuelle analyser er en av de vanligste fremgangsmåtene innenfor single-case forskning. Denne fremgangsmåten innebærer grafisk framstilling av data, som er plottet på tvers av de ulike faser som designet omfatter (Bråten, 1991). Formålet med visuell analyse er å avdekke hvorvidt endringen kan demonstreres og tilskrives intervensjonen. Effekten i undersøkelsen er tydelig når systematiske endringer i variabelen (i dette tilfelle avkodingsferdighet) oppstår hver gang når intervensjonen blir implementert eller fratrasket (Kazdin, 2011). Det er endringer ved fire ulike kjennetegn som undersøkes under visuell dataanalyse: 1)

*Gjennomsnitt*, som refererer til gjennomsnittlig ytelse på tvers av fasene og kan gi indikasjoner på hvorvidt mønsteret i data stemmer med valg av design, 2) *Nivå*, som refererer til endring eller diskontinuitet av ytelse fra slutten av en fase til begynnelse av en ny fase, 3) *Trend* eller slope, som refererer til tendensen til systematisk økning eller nedgang i data over tid, 4) *Latens*, som refererer til perioden mellom begynnelse eller slutt av en betingelse (intervensjon) og endringer i ytelse (Kazdin, 2011). Den siste karakteristiske kjennetegn latens vil være noe vanskelig å finne i denne undersøkelsen, siden det bare er tre målepunkter i hver fase. Reliabilitet basert på visuell analyse ble drøftet i underkapittel 4.8. Fremgang til begge elevene blir visuelt fremstilt samtidig, noe som gir mulighet for sammenligning.

Det ble også regnet ut endring i resultatene i forhold til ferdighetene i klassens gjennomsnitt. Resultatene ble undersøkt deskriptivt og fremstilt grafisk.

### 5.1.1 Hva slags effekt hadde intensivt lesekurs, som er organisert etter prinsippene i Helhetslesing, på lesing av vanlige ord og på lesing av non-ord hos elever med dysleksi?

Det ble først regnet ut et gjennomsnitt og standardavvik for hver periode (3 målinger) ved hjelp av SPSS (Tabell 5.1). Disse resultatene ga videre en mulighet for sammenligning og grunnlag til å regne ut effektstørrelse for fremgang under de ulike periodene. I det følgende presenteres en oversikt over resultater for begge deltakere på tvers av alle deltestene, under ulike faser i undersøkelsen. Deretter blir resultatene i klassen presentert.

Tallene som gjengis, angir skårene separat for hver deltaker på alle deltester fra pretest til posttest. Tabellen inneholder gjennomsnittsverdi ( $M$ ) og standardavvik ( $SD$ ) i hver fase. Jeg velger her å fokusere på pretest og posttest.

| Variabel           | Pretest    |            | Intervensjon |            | Posttest   |            |
|--------------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|                    | N          | E          | N            | E          | N          | E          |
|                    | M/SD       | M/SD       | M/SD         | M/SD       | M/SD       | M/SD       |
| <b>Towre A</b>     | 46.67/4.04 | 43.00/3.00 | 52.67/3.21   | 47.00/2.64 | 60.00/3.00 | 49.67/4.51 |
| <b>Towre B</b>     | 45.67/2.31 | 42.67/2.52 | 48.67/0.58   | 48.33/1.54 | 56.00/3.46 | 46.33/3.51 |
| <b>Towre Non A</b> | 16.67/2.80 | 11.33/1.15 | 17.00/2.00   | 16.33/1.53 | 20.00/3.00 | 19.00/2.00 |
| <b>Towre Non B</b> | 15.67/0.56 | 14.00/2.00 | 18.00/0.00   | 18.33/2.31 | 21.33/4.51 | 21.00/1.00 |
| <b>STAS 1</b>      | 9.00/2.65  | 10.67/1.53 | 12.67/2.52   | 12.33/1.15 | 13.33/0.58 | 13.67/2.08 |
| <b>STAS 2</b>      | 16.33/1.53 | 17.67/5.51 | 19.33/6.66   | 19.33/5.03 | 24.00/5.29 | 21.33/3.21 |
| <b>STAS 3</b>      | 19.33/4.16 | 18.00/3.00 | 18.67/4.16   | 18.67/2.52 | 25.67/4.51 | 22.33/1.53 |

Tabell 5.1 Deskriptiv statistikk

Gjennomsnittsverdier ( $M$ ) viser en fremgang på alle samtlige tester fra pretest til posttest hos begge deltakere.

Som det fremgår av tabellen 5.1, hadde elev N en betydelig fremgang på deltest TOWRE A (vanlige ord) fra pre til post. Ved pretest var gjennomsnittet 46, 67 ( $SD = 4,04$ ), mens det ved post var 60,00 ( $SD = 3,00$ ). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse på 3,75, noe som må kunne karakteriseres som betydelig. Effektstørrelsene på alle samtlige deltester til elev N befinner seg i tabell 5.2.

På deltesten TOWRE B (vanlige ord) hos elev N var gjennomsnitt ved pretest 45,67 (SD=2,31) og ved posttest 56,00 (SD=3,45). Fremgangen her tilsvarer en effektstørrelse på 3,51, noe som også kan karakteriseres som betydelig.

På test TOWRE (non-ord) A var imidlertid ikke fremgangen like stor. Her var gjennomsnittet ved pretest på 16,67 (SD = 2,80), mens det ved posttest var 19,00 (SD = 2,00), dette gir en effektstørrelse på 1,29. Selv om denne effektstørrelsen var minst av alle pre-post effektene, kan den karakteriseres som relativt stor.

På deltest TOWRE (non-ord) B var fremgangen også noe lavere. Gjennomsnittet ved pretest var her 15,67 (SD=0,56). Gjennomsnitt ved posttest var 21,33 (SD=4,51). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse 1,76, som kan karakteriseres som stor.

Av STAS deltestene viste elev N størst fremgang på STAS1. Gjennomsnitt ved pretest var 9,00 (SD=2,65) og ved posttest var gjennomsnitt 13,33 (SD=0,58). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse 2,26, som kan karakteriseres som stor.

Fremgangen på deltest STAS 2 var noe lavere enn på STAS 1. Gjennomsnitt ved pretest var her 16,33 (SD=1,53) og ved posttest 24,00 (SD=5,29). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse på 1,97, som kan karakteriseres som betydelig.

Hos den siste deltesten STAS 3 var fremgangen lavest av alle STAS testene. Gjennomsnitt ved pretest var 19,33 (SD=4,16) og gjennomsnitt ved posttest var 25,67 (SD=4,51). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse på 1,46, noe som fremdeles kan karakteriseres som betydelig.

| Variabel           | Pre-Post | Pre - Int | Int - Post |
|--------------------|----------|-----------|------------|
| <b>Towre A</b>     | 3.75     | 1.64      | 2.36       |
| <b>Towre B</b>     | 3.51     | 1.78      | 2.95       |
| <b>Towre non A</b> | 1.29     | 0.16      | 1.18       |
| <b>Towre non B</b> | 1.76     | 5.76      | 1.05       |
| <b>STAS 1</b>      | 2.26     | 1.42      | 2.26       |
| <b>STAS 2</b>      | 1.97     | 0.62      | 0.78       |
| <b>STAS 3</b>      | 1.46     | -0.16     | 1.61       |

Tabell 5.2 Effektstørrelser (Cohen's *d*) hos elev N.

Som det fremgår av tabellen 5.1, hadde elev E en betydelig fremgang på deltest TOWRE A (vanlige ord) fra pre til post. Ved pretest var gjennomsnittet 43,00 (SD = 3,00), mens det ved posttest var 49,67 (SD =4,51). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse på 1,74, noe som må kunne karakteriseres som betydelig. Alle effektstørrelsene på samtlige deltester til elev E befinner seg i tabell 5.3.

Fremgangen fra pretest til posttest var noe mindre på deltest TOWRE B (vanlige ord). Gjennomsnitt ved pretest var 42,67 (SD=2,52) og ved posttest 46,33 (SD=3,51). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse på 1,20, noe som kan karakteriseres som betydelig.

Noe overraskende hadde elev E veldig stor fremgang fra pre- til posttest på deltest TOWRE A non-ord. Gjennomsnitt ved pretest ble regnet til 11,33 (SD=1,15) og posttest til 19,00 (SD=2,00). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse på 4,69, noe som kan karakteriseres som stor.

Fremgangen var nesten like stor på deltest TOWRE B non-ord. Gjennomsnitt ved pretest ble her regnet til 14,00 (SD=2,00) og ved posttest til 21,00 (SD=1,00). Fremgangen tilsvarer i dette tilfellet en effektstørrelse på 4,43, som også kan karakteriseres som meget stor.

På deltestene fra STAS var fremgang imidlertid betydelig lavere enn på TOWRE testene. På STAS 1 ble gjennomsnitt regnet til 10,67 (SD=1,53) ved pretest og til 13,67 (SD=2,08) ved posttest. Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse på 1,64. Selv om effektstørrelsen er lavere her, kan det fremdeles karakteriseres som stor.

På deltest STAS 2 var gjennomsnitt ved pretest 17,67 (SD=5,51) og ved posttest 21,33 (SD=3,21). Denne fremgangen fører til laveste effektstørrelse i denne kategorien hos elev E, som er 0,81, men kan likevel karakteriseres som relativt stor.

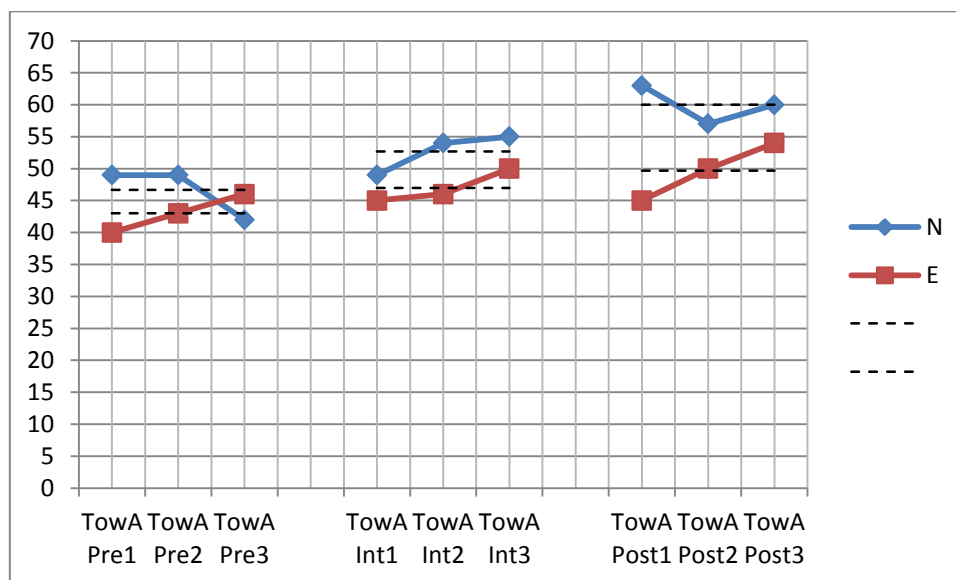
På den siste deltest STAS 3 var gjennomsnitt ved pretest 18,00 (SD=3,00) og ved posttest 22,33 (SD=1,53). Denne fremgangen tilsvarer en effektstørrelse på 1,82, som kan karakteriseres som betydelig.

| Variabel           | Pre-Post | Pre-Int | Int-Post |
|--------------------|----------|---------|----------|
| <b>TOWRE A</b>     | 1.74     | 1.41    | 0.72     |
| <b>TOWRE B</b>     | 1.20     | 2.89    | -0.77    |
| <b>TOWRE non A</b> | 4.69     | 3.69    | 1.50     |
| <b>TOWRE non B</b> | 4.43     | 2.01    | 1.50     |
| <b>STAS 1</b>      | 1.64     | 1.23    | 0.79     |
| <b>STAS 2</b>      | 0.81     | 0.32    | 0.47     |
| <b>STAS 3</b>      | 1.82     | 0.24    | 1.76     |

Tabell 5.3 Effektstørrelser (Cohen's *d*) elev: E

## 5.1.2 Grafisk fremstilling av alle målepunktene på individuelle tester

Resultatene på samtlige tester i hele perioden for begge deltakere gjengis her i form av linjediagram. Det gir et ytterligere inntrykk av deltakernes posisjon på de ulike testtidspunkt



Figur 5.1 Deltest TOWRE vanlige ord A

Tabell 5.4 og figur 5.1 viser en fremgang på deltest TOWRE A hos begge elevene.

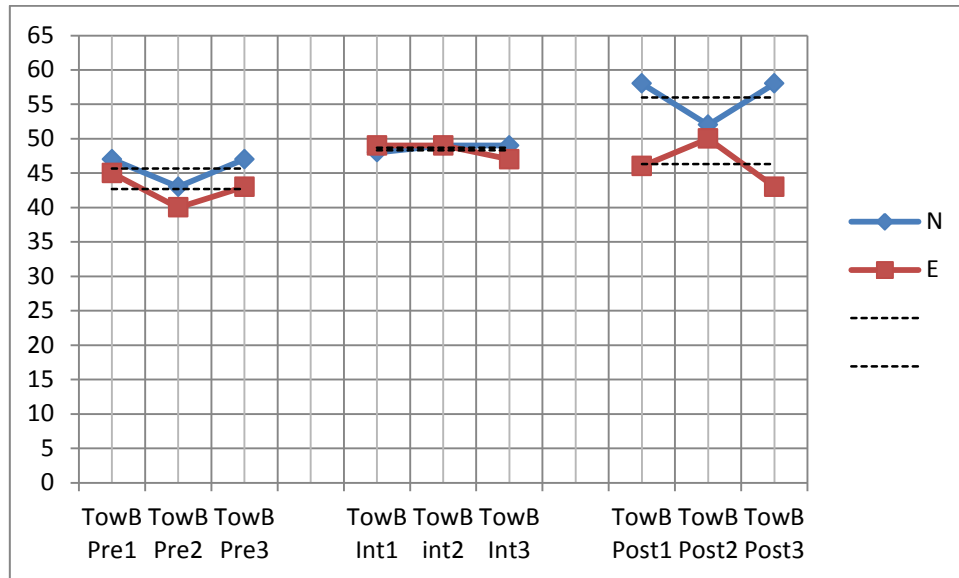
Gjennomsnitt (merket med svart) øker jevnt fra pretest til posttest hos elev N. Det samme gjelder for elev E. Når det gjelder endringer i nivå, kan vi se at Pre3 (42 ord) ligger betydelig lavere enn Int1 (49 ord) hos elev N, mens hos elev E ligger de to punktene på nesten samme nivå (46 og 45 ord). Int3 (55 ord) ligger betydelig lavere enn Post1 (63 ord) hos elev N, mens hos elev E ligger Post1 (45 ord) betydelig lavere enn Int3 (50 ord).

|   | Tow A<br>Pre1 | Tow A<br>Pre2 | Tow A<br>Pre3 | Tow A<br>Int1 | Tow A<br>Int2 | Tow A<br>Int3 | Tow A<br>Post1 | Tow A<br>Post2 | Tow A<br>Post3 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| N | 49            | 49            | 42            | 49            | 54            | 55            | 63             | 57             | 60             |
| E | 40            | 43            | 46            | 45            | 46            | 50            | 45             | 50             | 54             |

Tabell 5.4 Deltest TOWRE vanlige ord A

Hos elev E kan vi se tydelig økende trend i alle fasene, mens hos elev N er trenden ikke å finne i noen av fasene. Det er vanskelig å vurdere latens i denne undersøkelsen på grunn av få målepunkter. Samlet sett kan det sies at ytelsen på denne deltesten tilsvarer tilfredsstillende til hypotesen om at avkodingsferdighetene økes hos begge elevene under tiltaksfasen. Økningen er også større hos begge elevene fra den første til andre fasen enn fra andre til tredje fase.

Dessuten kan man se synkende ytelse hos elev N i den siste fasen, noe som er i overensstemmelse med undersøkelsens design.



Figur 5.2 Deltest TOWRE vanlige ord B

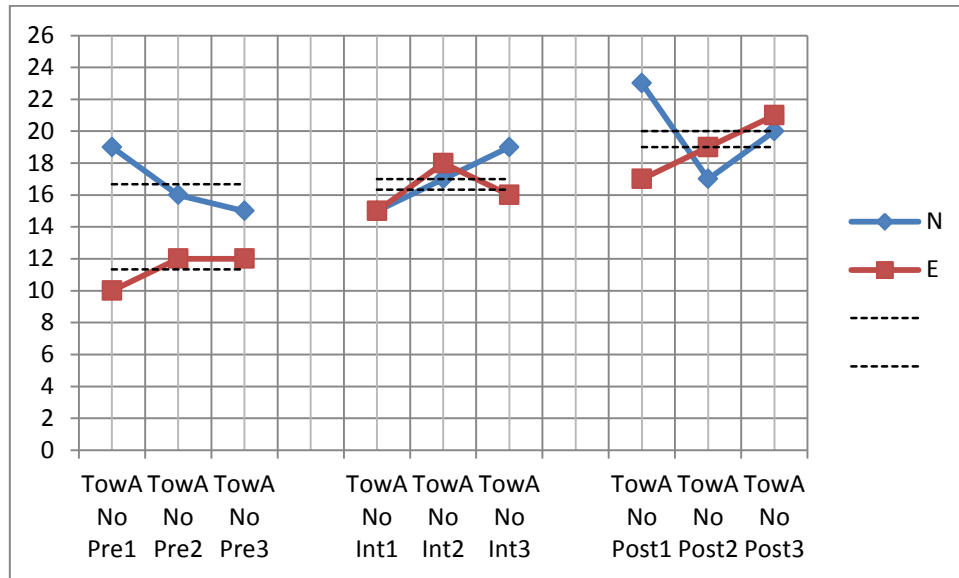
På figur 5.2 og i tabell 5.6 er det fremstilt eksperimentelevenes fremgang på deltest TOWRE B vanlige ord. Som det fremgår av figuren øker gjennomsnitt hos elev N jevnt fra pretest til posttest. Hos elev E øker gjennomsnitt fra første fase til andre fase, men gjennomsnittet ligger lavere i den siste fasen enn gjennomsnitt i andre fasen. Når det gjelder nivå kan vi se at hos elev N ligger Int1 (48 ord) svakt høyere enn Pre3 (47 ord), mens Post1 (58 ord) ligger endel høyere enn Int3 (49 ord).

|          | Tow B<br>Pre1 | Tow B<br>Pre2 | Tow B<br>Pre3 | Tow B<br>Int1 | Tow B<br>int2 | Tow B<br>Int3 | Tow B<br>Post1 | Tow B<br>Post2 | Tow B<br>Post3 |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>N</b> | 47            | 43            | 47            | 48            | 49            | 49            | 58             | 52             | 58             |
| <b>E</b> | 45            | 40            | 43            | 49            | 49            | 47            | 46             | 50             | 43             |

Tabell 5.6 Deltest TOWRE vanlige ord B

Hos elev E er overgangen fra Pre3(43 ord) til Int1 (49 ord) litt brattere med retning oppover, mens Int3 (47 ord) ligger noe høyere enn Post1 (46 ord). Det finnes ikke trend i noen av periodene på TOWRE B vanlige ord. Fremgang på deltest TOWRE B er som forventet i følge hypotesen om at avkodingsferdigheter vil øke hos begge deltakere under intervensjonsperioden. Figur 5.6 viser også at ytelsen avtar i oppfølgingsfase og faller nærmest på lik nivå med baseline, noe som gir en bekreftelse på positiv effekt under intervensjonsperioden.





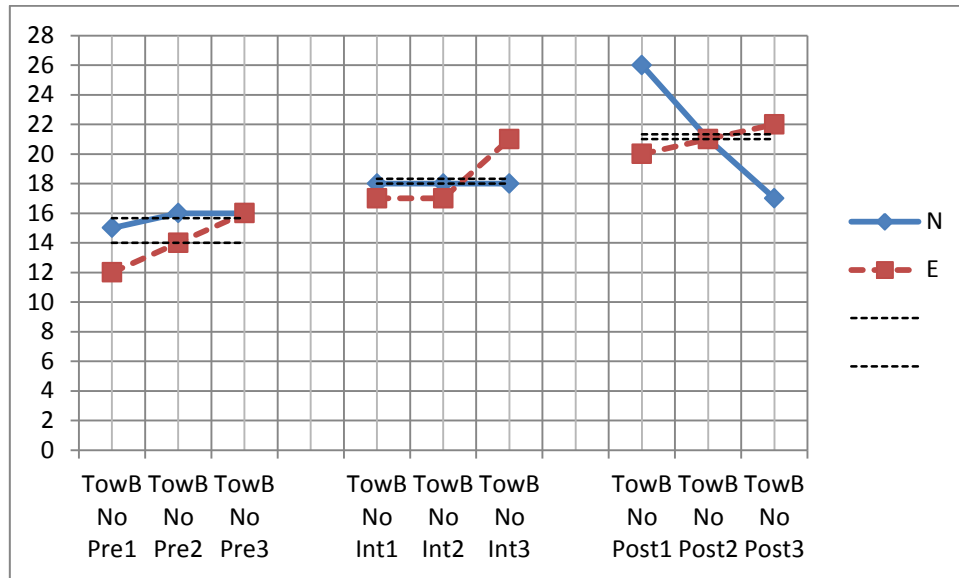
Figur 5.3 Deltest TOWRE A non-ord

Tabell og figur 4.3.3 viser en fremgang på deltest TOWRE A non-ord hos begge elevene. Som det fremgår av figur 4.3.3 øker gjennomsnitt betydelig hos begge elevene fra pretest til posttest. Hos elev N ligger Pre3 (15 ord) på samme nivå som Int1 (15 ord) og Int3 (19 ord) ligger endel lavere enn Post1 (23 ord). Hos elev E ligger Pre3 (12 ord) en del lavere enn Int1 (15 ord) og Int3 (16 ord) ligger svakt høyere enn Post1 (17 ord). Hos elev N kan vi finne synkende trend i første fase, mens under intervensjonsfasen kan vi finne økende trend.

|          | TowA<br>No Pre1 | TowA No<br>Pre2 | TowA No<br>Pre3 | TowA<br>No Int1 | TowA<br>No Int2 | TowA<br>No Int3 | TowA<br>No<br>Post1 | TowA<br>No<br>Post2 | TowA<br>No<br>Post3 |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>N</b> | 19              | 16              | 15              | 15              | 17              | 19              | 23                  | 17                  | 20                  |
| <b>E</b> | 10              | 12              | 12              | 15              | 18              | 16              | 17                  | 19                  | 21                  |

Tabell 5.7 Deltest TOWRE non-ord A

Hos elev E kan vi se økende trend i fasene før og etter intervensjonen. Samlet sett kan det sies at utviklingen av avkodingsferdighetene på denne deltesten er som forventet i følge hypotesen om at ytelsen vil øke hos elevene under intervensjonsfasen. Det er midlertid en del variasjon i de enkelte fasene (fase to hos elev E og fase tre hos elev N), noe som svekker pålitelighet av den målte effektstørrelsen på denne deltesten.



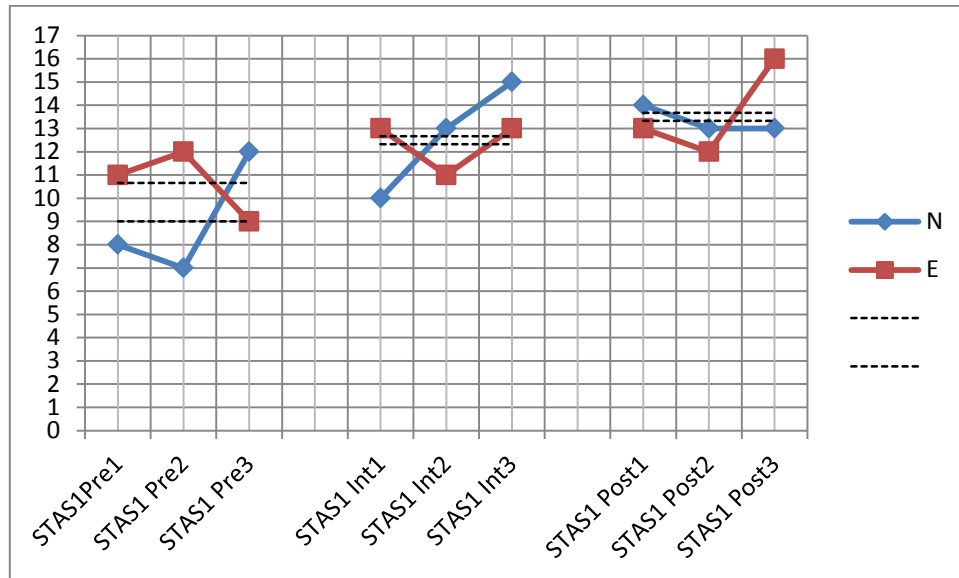
Figur 5.4 Deltest TOWRE non-ord B

Figur 5.4 og tabell 5.8 viser en fremgang ved økende gjennomsnitt hos begge elevene fra pretest til posttest. Overgangen mellom første og andre fase er hos begge elevene slak. Fra Pre3 (16 ord) til Int1(18 ord) hos elev N og fra Pre 3 (16 ord) til Int1 (17 ord) hos elev E.

|   | TowB<br>Non<br>Pre1 | TowB<br>Non<br>Pre2 | TowB<br>Non<br>Pre3 | TowB<br>Non<br>Int1 | TowB<br>Non<br>Int2 | TowB<br>Non<br>Int3 | TowB<br>Non<br>Post1 | TowB<br>Non<br>Post2 | TowB<br>Non<br>Post3 |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| N | 15                  | 16                  | 16                  | 18                  | 18                  | 18                  | 26                   | 21                   | 17                   |
| E | 12                  | 14                  | 16                  | 17                  | 17                  | 21                  | 20                   | 21                   | 22                   |

Tabell 5.8 Deltest TOWRE non-ord B

Int3 (18 ord) hos elev N ligger betydelig lavere enn Post1 (26 ord) og hos elev E ligger Int3 (21 ord) litt høyere enn Post1 (20 ord). Hos elev N kan vi se synkende trend i siste fasen, mens hos elev E kan vi se økende tendens i første og siste fase. Fremgang på denne deltesten kan anses som tilfredsstillende i forhold til hypotesen om at elevenes avkodingsferdigheter vil forbedre seg under intervensjonsperioden.



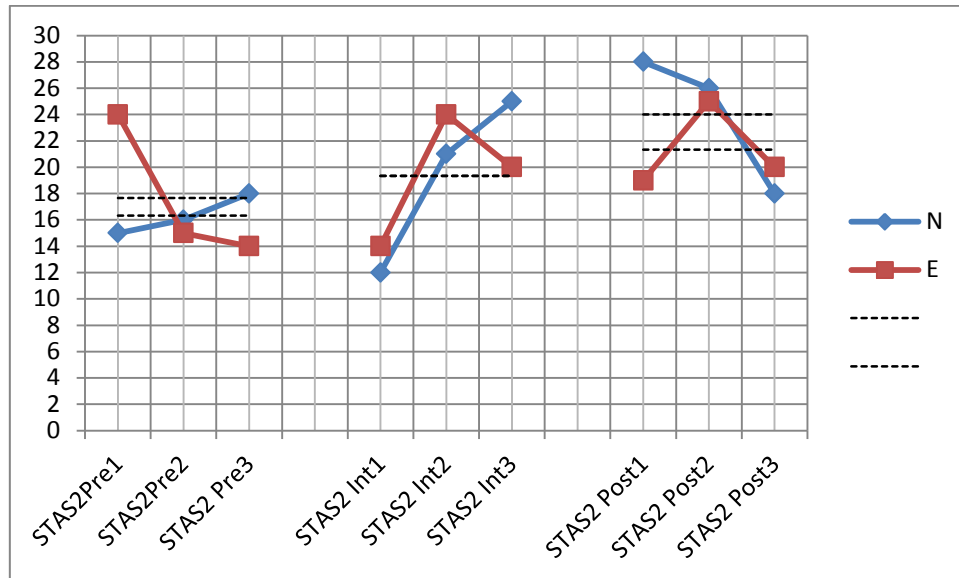
Figur 5.5 Deltest F-2 Del 1 fra STAS

Tabell 5.9 og figur 5.5 viser en fremgang på deltest STAS 1 hos begge elevene. Gjennomsnitt øker jevnt fra pretest til posttest hos både elev N og elev E. Når det gjelder endringer i nivå, kan vi se at Pre3 (12 ord) ligger noe høyere enn Int1(10 ord) hos elev N, mens hos elev E ligger de Pre3 (9 ord) noe lavere enn Int1 (13 ord). Int3 (15 ord) ligger litt høyere enn Post1(14 ord) hos elev N, mens hos elev E ligger Int3(13 ord) på samme nivå som Post1 (13 ord).

|   | STAS1<br>Pre1 | STAS1<br>Pre2 | STAS1<br>Pre3 | STAS1<br>Int1 | STAS1<br>Int2 | STAS1<br>Int3 | STAS1<br>Post1 | STAS1<br>Post2 | STAS1<br>Post3 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| N | 8             | 7             | 12            | 10            | 13            | 15            | 14             | 13             | 13             |
| E | 11            | 12            | 9             | 13            | 11            | 13            | 13             | 12             | 16             |

Tabell 5.9 Deltest F-2 Del 1 fra STAS

Hos elev E kan vi se tydelig økende trend i fase to. Det fremgår av figur 4.2.5. at det er gjennomsnittlig økning i avkodingsferdigheter gjennom alle fasene hos begge elevene, noe som var forventet i følge hypotesen om at deltakere vil forbedre sine leseferdigheter under intervensjonsperioder. Det fremgår imidlertid fra figur 5.5 at det er en del variasjon i alle fasene hos begge elevene, noe som svekker pålitelighet av den målte effektstørrelsen på denne deltesten.



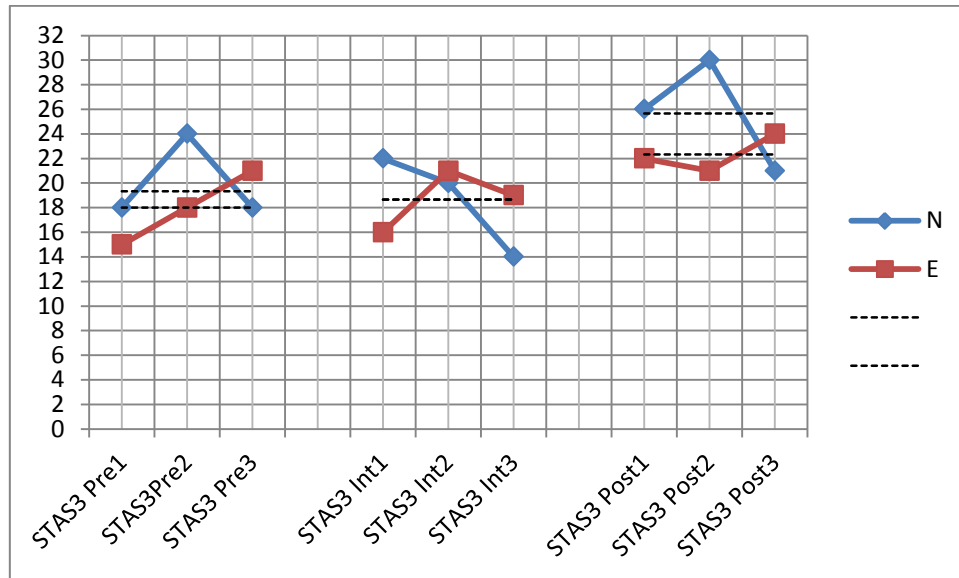
Figur 5.6 Deltest F-2 Del 2 fra STAS

På figur 5.6 og tabell 5.10 kan vi se at også på deltest F-2 Del 2 fra STAS øker gjennomsnitt hos begge elevene fra pretest til posttest. Når det gjelder nivå så ligger Pre3 (18 ord) betydelig høyere enn Int1 (12 ord) hos elev N og Int3 (25 ord) ligger noe lavere enn Post1 (28) ord.

|   | STAS2<br>Pre1 | STAS2<br>Pre2 | STAS2<br>Pre3 | STAS2<br>Int1 | STAS2<br>Int2 | STAS2<br>Int3 | STAS2<br>Post1 | STAS2<br>Post2 | STAS2<br>Post3 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| N | 15            | 16            | 18            | 12            | 21            | 25            | 28             | 26             | 18             |
| E | 24            | 15            | 14            | 14            | 24            | 20            | 19             | 25             | 20             |

Tabell: 5.10 Deltest F-2 Del 2 fra STAS

Hos elev E ligger Pre3 (14 ord) på samme nivå som Int1(14 ord) og Int3 (20 ord) ligger bare litt lavere enn Post1 (19 ord). Vi kan finne en økende trend i første og andre fase hos elev N, mens i fase tre kan vi finne en synkende trend. Hos elev E finner vi synkende trend i første fase. Det fremgår av figur 4.2.6 at det er gjennomsnittlig økning i avkodingsferdigheter gjennom alle fasene hos begge elevene, noe som kunne forventes ifølge hypotese 1. Det fremgår imidlertid fra figur 5.6 at det er en del variasjon i alle fasene hos begge elevene, noe som svekker pålitelighet av den målte effektstørrelsen på denne deltesten.



Figur 5.7 Deltest F-2 Del 3 fra STAS

På figur 5.7 og i tabell 5.11 er det fremstilt eksperimentelevenes fremgang på deltest F-2 Del 3 fra STAS. Som det fremgår fra figuren øker gjennomsnitt hos begge elevene fra pretest til posttest. Imidlertid ligger gjennomsnitt noe lavere i den andre fasen enn i den første fasen hos elev N. Når det gjelder nivå kan vi se at hos elev N ligger Int1 (18 ord) noe høyere enn Pre3 (22 ord), mens Post1 (26 ord) ligger betydelig høyere enn Int3 (14 ord).

|   | STAS3<br>Pre1 | STAS3<br>Pre2 | STAS3<br>Pre3 | STAS3<br>Int1 | STAS3<br>Int2 | STAS3<br>Int3 | STAS3<br>Post1 | STAS3<br>Post2 | STAS3<br>Post3 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| N | 18            | 24            | 18            | 22            | 20            | 14            | 26             | 30             | 21             |
| E | 15            | 18            | 21            | 16            | 21            | 19            | 22             | 21             | 24             |

Tabell: 5.11 Deltest F-2 Del 3 fra STAS

Hos elev E er overgangen fra Pre3(21 ord) til Int1 (16 ord) litt brattere med retning nedover, mens Int3 (19 ord) ligger noe lavere enn Post1 (22 ord). Vi kan se økende trend i første fase hos elev E og synkende trend i andre fase hos elev N. Det fremgår av figur 4.2.6. at det er gjennomsnittlig økning i avkodingsferdigheter gjennom alle fasene hos begge elevene, noe som kunne forventes ifølge hypotesen om at deltakernes leseferdigheter vil økes under intervensjonsfasen. Det fremgår imidlertid fra figur 5.6 at det er en del variasjon i alle fasene hos begge elevene, noe som svekker pålitelighet av den målte effektstørrelsen på denne deltesten.

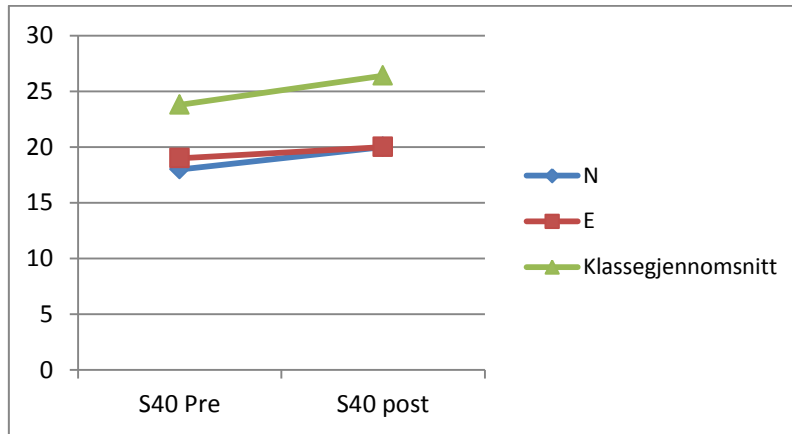
### 5.1.3 Vil et intensivt lesekurs, som er basert på prinsippene i Helhetslesing, føre til at elevene med dysleksi forbedrer sine avkodingsferdigheter og leseforståelse sammenlignet med resten av klasse?

Som nevnt tidligere ble også leseferdighetene til eksperimentelevenes medelever kartlagt. Dette hovedsakelig med tanke på å tydeliggjøre hvordan eksperimentelevene skiller seg ut i forhold til avkodingsferdigheter, leseforståelse og hastighet. I det følgende presenteres en oversikt over resultater i klassen. Ferdighetene ble kartlagt med gruppetester som ble gjennomført i klassen med samlet elevgruppe. Elevenes avkodingsferdigheter ble kartlagt med Ordkjedetesten. Elevenes leseforståelse og -hastighet ble kartlagt med Setningsprøve S-40. Ved hjelp av SPSS ble det regnet ut laveste resultat, høyeste resultat og gjennomsnitt samt standardavvik før og etter intervensjonsperioden. Disse resultatene (Tabell 4.1) ga mulighet for prosentvis sammenligning og grafisk fremstilling. Skårene angis separat for klassen og elevene N og E på pretest og posttest. Tabellene inneholder gjennomsnittsverdier ( $M$ ) og standardavvik ( $SD$ ) for gruppen.

|                          | N<br>(antall) | Laveste<br>resultat | Høyeste<br>resultat | M<br>(gjennom<br>snitt) | SD<br>(standardavvik) | N<br>(elev) | E<br>(elev) |
|--------------------------|---------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| <b>S-40 Pre</b>          | 24            | 18,00               | 35,00               | 23,79                   | 3,93                  | 18          | 19          |
| <b>Ordkjede<br/>Pre</b>  | 24            | 23,00               | 55,00               | 32,79                   | 8,27                  | 25          | 32          |
| <b>S-40 Post</b>         | 22            | 19,00               | 34,00               | 26,41                   | 4,20                  | 20          | 20          |
| <b>Ordkjede<br/>Post</b> | 22            | 21,00               | 55,00               | 38,05                   | 10,20                 | 26          | 26          |

Tabell 5.12 Klassedata, gjennomsnittsresultater og resultater til N og E

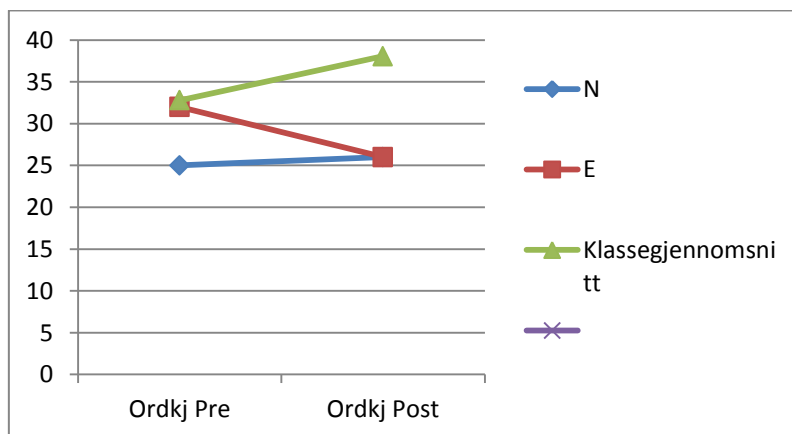
Det fremgår av tabell 5.1.3 at klassens gjennomsnitt på deltest S-40 var ved pretest 23,79 ( $SD=3,93$ ), mens ved posttest var gjennomsnitt 26,41 ( $SD=4,20$ ). Laveste resultat i klassen ved pretest var 18 og ved posttest 19 riktige svar. Høyest resultat i klassen ved pretest var 35 og ved posttest 55 riktige svar. Elev N fikk ved pretest 18 og ved posttest 20 riktige svar. Elev E fikk ved pretest 19 og ved posttest 20 riktige svar.



Figur 5.8 Klassedata S-40 gjennomsnittsresultater

Figur 5.8 viser at under pretesten klarte elev N 75,66 % av medelevenes gjennomsnitt, mens under posttesten klarte hun 75,76 % av medelevenes gjennomsnitt, noe som er en liten økning på 0,1 %. Elev E klarte under pretesten 79,86 % av klassens gjennomsnitt, mens under posttesten klarte hun bare 75,76 % av klassens gjennomsnitt, noe som betyr at E var 4,1 % svakere i forhold til klassen etter intervensjonsperioden.

Slik det fremgår fra tabell 5.12 var klassens gjennomsnitt på deltest Ordkjeder ved pretest 32,76 (SD=8,27), mens ved posttest var gjennomsnitt 38,05 (SD=10,20). Laveste resultat i klassen ved pretest var 23 og ved posttest 21 riktig avkodete ord. Høyest resultat i klassen ved pretest var 55 og ved posttest 55 riktig avkodete ord. Elev N fikk ved pretest 25 og ved posttest 26 riktig avkodete ord. Elev E fikk ved pretest 32 og ved posttest 26 riktig avkodete ord.



Figur 5.9 Klassedata Ordkjedetesten gjennomsnittsresultater

Figur 5.9 viser at under pretesten klarte elev N 76,24 % av medelevenes gjennomsnitt, mens under posttesten klarte hun 68,33 % av medelevenes gjennomsnitt, noe som er en reduksjon på 7,91 %. Elev E klarte under pretesten 97,26 % av klassens gjennomsnitt, mens under posttesten klarte hun bare 68,33 % av klassens gjennomsnitt, noe som betyr at E var så mye som 28,93 % svakere i forhold til klassen etter intervensjonsperioden.

## 5.2 Oppsummering av resultater

Gjennomsnittsverdier (*M*) viser en fremgang på alle samtlige tester fra pretest til posttest hos begge deltakere. Alle effektstørrelsene, oppnådd fra pretest til posttest er positive og kan karakteriseres som store. Dette tyder på at intensiv lesetrening kan ha påvirket elevenes avkodingsferdigheter positivt.

Elev N hadde størst fremgang på deltester som måler avkoding av vanlige ord (TOWRE A og B). Hos elev E var fremgangen størst på deltester som måler avkoding av non-ord (TOWRE A og B non-ord). Effektstørrelsen skilte seg tydelig ut på disse deltestene. At elevene oppnådde størst fremgang på ulike deltester er noe uventet.

Resultatene fra den visuelle analysen bekrefter resultatene fra den statistiske analysen. Den grafiske fremstillingen av resultatene på de samtlige deltestene stemmer overens med undersøkelsens design, det vil si at endringer i variabelen oppstår hver gang når intervensjonen blir implementert eller fratrasket. Det er imidlertid en del variasjon innenfor de ulike fasene på noen av deltestene, noe som gjør det vanskelig å trekke en pålitelig slutning i forhold til resultatenes pålitelighet basert på visuell analyse.

Når det gjelder deltakernes utvikling i forhold til klassegjennomsnitt viste resultatene bedring kun hos elev N på deltest Setningsprøve S-40. Denne forbedringen er imidlertid så liten (0,1 %) at den ikke fremstår som meningsfull. På andre deltester, viste resultatene dessverre at avstanden mellom gjennomsnitt i klassen og resultatene til eksperimentelever ble betydelig større.



# 6 Drøfting

I dette kapittelet skal først resultatene drøftes med utgangspunkt i problemstilling og forskningsspørsmål. Kapittelet avsluttes med konklusjon.

## 6.1 Oppsummering med utgangspunkt i forskningsspørsmål og problemstilling

Utgangspunkt for dette masterprosjektet var å undersøke om intensiv lesetrening, organisert etter prinsippene i Helhetslesing, har positiv effekt på leseferdighetene til elever med dysleksi. Det overordnede forskningsspørsmålet i denne masteroppgaven består av to delspørsmål som drøftes i det følgende.

### 6.1.1 Hva slags effekt hadde intensivt lesekurs, som er organisert etter prinsippene i Helhetslesing, på lesing av vanlige ord og på lesing av non-ord hos elever med dysleksi?

Hos elev N var fremgangen størst på deltest TOWRE A ( $d=3,75$ ) som innebærer lesing av kjente og ukjente vanlige ord. Fremgangen var minst på deltesten TOWRE A som har intensjon å kartlegge høytlesing av non-ord ( $d=1,29$ ). Hos elev E var fremgangen størst på deltest TOWRE A non-ord ( $d=4,69$ ) og fremgangen var minst på deltesten STAS 2 ( $d=0,81$ ) som brukes for å måle evnen til å bruke fonologiske strategier gjennom høytlesing av non-ord. Alle effektstørrelsene er positive og kan betraktes som store. Det kan være flere grunner til oppnåelse av slike resultater.

En av de viktigste grunnene til en slik positiv fremgang kan være deltakelse av et omfattende, intensiv og individuelt tilpasset treningsprogram. Et flertall studier viser at ordinær klasseundervisning ikke dekker behov for elevene med lese- og skrivevansker og de bør få ekstra støtte for å lære å lese eller øke leseferdigheter (NRP, 2000; Brooks, 2002; Hatcher et al., 1995; Frost et al., 2005). At lesekurset ble gjennomført i en mindre gruppe, adskilt fra resten av klassen, styrker denne antakelsen ytterligere. Det er både lokalt PPT, dysleksiteam ved Bredtvet og flere studier (Frost & Sørensen, 2007; Brooks, 2002) som mener at elevene med lese- og skrivevansker profitterer på arbeid i mindre grupper. Selv om denne fremgangsmåten betraktes som effektiv, er det viktig å være oppmerksom på

individuelle forskjeller. Det er imidlertid ikke alle elever som liker å bli tatt ut av klassen for å være med på spesielt tilrettelagt undervisning. Deltakere i denne undersøkelsen virket ikke å ha problemer med dette, men det kan ikke heller sies at de gledet seg til kurset. Noe som var spesielt tydelig hos elev N som gikk glipp av tre undervisningsøkter i intervensjonsperioden.

En annen sentral begrunnelse til positive og store effektstørrelser kan være måten hvordan lesekurset ble organisert. Som nevnt tidligere eksisterer det nå en generell enighet innenfor toneangivende leseforskning, om at en helhetlig og balansert tilnærming er effektiv. Dette har blitt bekreftet av et betydelig antall studier (NRP, 2000; Brooks, 2002; Hatcher et al., 1995; Frost, et al., 2005; Frost & Sørensen, 2007). Intervensjonen, som var del av denne undersøkelsen, var lagt opp nøyaktig etter prinsippene til Helhetslesing (se punkt 2.5) og inneholdt mange av bærende komponenter innenfor denne undervisningsmetoden. For eksempel arbeid med tekst på ulike nivåer i en helhetlig språkramme. Intervensjonen inneholdt også systematisk trening av fonem-grafem korrespondanse på detaljnivå, noe som de fleste studiene anser som helt sentralt innenfor forbedringsarbeid med lesesvake elevers lese- og skriveferdigheter. I tillegg fikk elevene opplæring og øvelse i fonemanalyse og – syntese. Gruppen brukte mye tid på veiledet høytlesing, stillelesing og lesestrategier, hvorav alle betraktes som nødvendige deler av et effektivt spesialpedagogisk lesetiltak (NRP, 2000; Brooks, 2002). Det er viktig å understreke at lesekurset var preget av en kombinert undervisning som antas å være hovedgrunnen til den betydningsfulle effekten av balansert undervisning (Hatcher, et al., 1995).

Videre kan den markante fremgangen begrunnes med at intervensjonen ble formidlet av en erfaren lærer, med god kjennskap til elevene. Det sistnevnte er i følge Wasik og Slavin (1993) avgjørende for oppnåelse av gode resultater. I tillegg har de funnet at et opplæringsprogram, tilknyttet en detaljert leseutviklingsmodell ofte fører til bedre resultater enn program som ikke er det. Som nevnt er Helhetslesing bygget opp etter leseutviklingsmodellen til Spear-Swerling og Sternberg (1998), som er både detaljert og nyansert.

Som nevnt under punkt 4.7.2 må læringseffekt anses som en aktuell trussel i denne undersøkelsen. I prosjektet ble de samme deltestene brukt totalt ni ganger for kartlegging av deltakernes avkodingsferdigheter. Kartleggingen ble også gjennomført med en til tre ukers mellomrom, som er relativt kort tid. Samlet sett må det tas i betraktning at læringseffekt har muligens påvirket oppnåelse av en sterk positiv effekt i denne studien.

Denne undersøkelsen kom frem til en betydelig positiv effekt på de fleste deltestene. Likevel finnes muligheter for bedring når det gjelder organisering av intensiv leseopplæring i denne skolen. Blant annet kunne integrering av ordinær- og spesialundervisning i større grad (Wasik & Slavin, 1993) øke både selve effekten og eventuelt varigheten av den. Når spesialundervisningen er integrert i ordinær undervisning eller gjennomføres som en del av tilpasset undervisning, vil det hjelpe elevene å se helhet og bruke de tilegnede strategier også i faglig arbeid. Dette vil være spesielt viktig på mellomtrinnet hvor lesingen fungerer som et verktøy for tilegnelse av ny kunnskap. Videre kan der nevnes flere faktorer som har blitt påvist å bidra til større og mer vedvarende forbedring av elevenes avkodingsferdigheter. Disse er blant annet: 1) kompetanseøkning hos lærere (Frost, et al., 2005), 2) utvidet varighet av intervensjonsperioden (Brooks, 2002), 3) tidlig start på spesialundervisning (Wasik & Slavin, 1993) og 4) mer omfattende bruk av digitalt verktøy.

Det fremgår av resultatene (tabell 5.1.1) at elev N fikk betydelig bedre avkodingsferdigheter i løpet av intervensjonsperioden. Det gjelder både avkoding av kjente og ukjente vanlige ord, og non-ord. Største effekt som ble oppnådd på lesing av non-ord var 2,26 (STAS 1). Også elev E fikk betydelig bedre avkodingsferdigheter i løpet av intervensjonsperioden. Største effekt som ble oppnådd på lesing av non-ord var 4,69 (TOWRE A non).

Som nevnt i underkapittel 2.4 skyldes dysleksi en fonologisk svikt, noe som betyr at forbedring av fonologiske ferdigheter krever systematisk arbeid med fonem-grafem korrespondanse og fonologisk analyse og syntese. Funnene fra de fleste studiene (NRP, 2000; Brooks, 2002; Hatcher, et al., 1995) bekrefter at opplæring som kombinerer denne type oppgaver bør være en stor del av arbeidet med elevene som har lese- og skrivevansker. Disse oppgavene bidrar blant annet til å utvide fonologisk bevissthet som hjelper eleven til å bli en selvstendig leser. Siden intervensjonen i denne undersøkelsen inneholdt en god del av denne type opplæring, kan den positive fremgangen delvis betraktes som et resultat av dette.

Når det gjelder avkoding av non-ord, underbygger funnene fra Frost og Sørensen (2007) resultatene fra denne undersøkelsen ved å bekrefte at programmene som er lagt opp etter balansert undervisningssyn (slik som Helhetslesing) kan føre til en positiv effekt.

Det er interessant at selv om deltakere i undersøkelsen er relativt like, og samme intervensjon ble implementert hos begge samtidig, viste de en betydelig variasjon i fremgangen. Elev N oppnådde de beste resultatene på lesing av vanlige ord, mens elev E oppnådde de beste

resultatene på non-ord lesing, med en betydelig større effekt. Dette kan mest sannsynlig begrunnes med individuelle forskjeller, men også med at elev E gikk glipp av en del intervensjonsøkter. Dette kan ha påvirket hennes fremgang på non-ordlesing.

### **6.1.3 Vil et intensivt lesekurs, som er basert på prinsippene i Helhetslesing, føre til at elevene med dysleksi forbedrer sine avkodingsferdigheter og leseforståelse sammenlignet med resten av klasse?**

Resultatene fra kartleggingen i klassen viste noe uventet at elev N forbedret leseforståelsesferdighetene kun 0,1 % under intervensjonsperioden. Denne forbedringen er så liten at den ikke fremstår som meningsfull. Videre viste resultatene fra Ordkjedetesten en betydelig mindre fremgang hos elev N enn resten av klassen (-7,91) på avkodingsferdighetene. Også elev E fikk vesentlig lavere fremgang enn klassen både i leseforståelse og avkodingsferdigheter på begge testene og alle målepunktene. Hennes resultater på Setningsprøven ble 4,1 % svakere og på Ordkjedetesten ble resultatene så mye som 28,93 % svakere enn klassens gjennomsnitt under intervensjonsperioden.

Slike funn kan blant annet forklares med at det er en komplisert oppgave å forbedre fonologiske ferdigheter hos svake lesere (Hatcher, et al., 1995). I tillegg har dyslektikere ofte lav prosesseringshastighet og problemer med arbeidsminne (se underkapittel 2.4), noe som samlet sett kan svekke deres læringsutbytte og mulighet til å utvikle seg like fort som deres klassekamerater. Det kan antakeligvis også begrunnes med at lesekurs og ordinær opplæring var minimalt integrert, noe som kan minske overføringsverdien for deltakere. Det vil si at elevene ikke tar i bruk kunnskapene de har lært på lesekurset på andre arenaer. I følge NRP (2000) fremmes leseforståelse best av gode lesestrategier, og leseflyt styrkes av veiledet høytlesing. Selv om intervensjonen i denne undersøkelsen inneholdt begge deler, kan det hende at deltakere trenger enda mer eksplisitt trening i dette området.

Funn som viser en betydelig mindre fremgang hos elevene som var med på lesekurs enn resten av klassen underbygger også trusselen om læringseffekt og kan betraktes som kritikkverdig i forhold til undersøkelsens design.

## 6.3 Konklusjon

Resultatene viser en fremgang i deltakernes avkodingsferdigheter, både når det gjelder kjente og ukjente vanlige ord og non-ord som viser evnen til å bruke fonologiske avkodingsstrategier. Effekten av endringene kan betraktes som betydelig og dermed kan det hevdes at elevenes leseferdigheter ble positivt påvirket av intervensjonen.

Det er imidlertid usikkert i hvor stor grad effekten er et resultat av intervensjonen. Den positive utviklingen som har funnet sted kan bunne i intensiv lesetrening, men kan også være et resultat av faktorer som generell modning, annen undervisning eller læringseffekt.

Et omfattende antall studier viser at den mest fruktbare tilnærmingen til lesing og leseopplæring er avbalansert. Det gjelder for de fleste elevene. For elever med lese- og skrivevansker og de som befinner seg på de laveste nivåene i leseutviklingen, er det betydningsfullt at det jobbes intensivt med grunnleggende fonologiske ferdigheter. Det vil si fonem-grafem korrespondanse, og fonologisk analyse og syntese. I følge et avbalansert opplæringssyn skal dette arbeidet inngå i et helhetlig program som også inkluderer oppgaver på andre språklige nivåer, som setninger og tekst. Muntlig og skriftlig arbeid kan gjerne kombineres, ettersom lese- og skriveferdigheter støtter hverandre. Siden elever med lese- og skrivevansker vanligvis har lite erfaring med ny kunnskap tilegnet gjennom tekster, anbefales det å jobbe jevnlig med språk og ordforråd. Den type opplæring vil i følge teoretikerne hjelpe elevene til å bli mer bevisst på egne leseprosesser og overføre erfaring fra en situasjon til en annen, noe som etter hvert vil medføre en mer korrekt selvstendig lesing. For å oppnå de beste resultatene bør læreren være flink til å kartlegge elevenes behov og potensial, slik at opplæringen kan tilpasses så godt som mulig til den enkelte. Skolen fra sin side bør åpne for muligheter til å integrere spesialpedagogisk leseopplæring og ordinær opplæring i størst mulig grad. Helhetslesing, som står i fokus i denne masteroppgaven bygger på alle disse prinsippene.

Intervensjonen som var en del av undersøkelsen, gjennomført i rammen av masterprosjektet, var basert på prinsippene i Helhetslesing og lå nært opp til kriteriene som anses som betydelige av toneangivende leseforskere. Det var kun få kritikkverdige forhold rundt intervensjonen som gikk ut på organisering og ressurser fra skolens side. I den grad resultatene kan sammenlignes bekrefter denne undersøkelsen effekten av en avbalansert opplæringsmetode, som inneholder de sentrale komponentene beskrevet ovenfor.

På bakgrunn av overnevnte er det grunn til å anta at en målrettet innsats fra skolen side på denne type intensiv leseundervisning vil føre til flere selvstendige lesere blant elever med lese- og skrivevansker, dette vil frigjøre ressurser både for skolen, og på sikt for samfunnet generelt. En tankevekker i denne sammenheng er imidlertid at dysleksi ikke automatisk utløser retten til spesialundervisning, noe som kan gjøre det enklere for skolen å nedprioritere behovene til elever med lettere lese- og skrivevansker. Samtidig påpekes det i *Læring og felleskap* (St. meld. 18) at spesialundervisning i større grad bør løses gjennom ordinær undervisning i form av tilpasset undervisning. Noe som krever bedre planlegging av og koordinering mellom ordinær tilpasset opplæring og spesialundervisning – og et bedre samarbeid mellom lærere med allmenn- og spesialpedagogiske oppgaver. For at et slikt samarbeid kunne finne sted er imidlertid støtte og engasjement fra skoleledelsen helt nødvendig.

# Litteraturliste

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read. Thinking and learning about print*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Beard, R. (1995). Learning to read: Psychology and Education. I Funnell, E. og Stuart, M. *Learning to read. Psychology in the Classroom*. London: Blackwell.
- Brooks, G. (2002). What works for children with literacy difficulties? The effectiveness of intervention schemes. *Research report No. 380*. London: Department for Education and Skills.
- Bråten, I. (1991). N=1. Om å studere det enkelte individ i anvendt pædagogisk-psykologisk forskning. *Den røde serie*. NR. 23. Forlaget skolepsykologi.
- Bråten, I. (2007). Leseforståelse - om betydningen av forkunnskaper, forståelsesstrategier og Lesemotivasjon. *Viten on læsing*. Nr.2, oktober 2001, s. 1- 9.
- Bråten, I. & Thurmann-Moe A. C. (1996). Den nærmeste utviklingssonen som utgangspunkt for pedagogisk praksis I Bråten, I. (red.) *Vygotsky i pedagogikken*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag as.
- Cohen, J. (1968). Multiple regression as a general data-analytic system. *Psychological Bulletin*, 70, 426–443.
- Coltheart, M. (2005). Modeling reading: The Dual-route approach. I Snowling, M.J. & Hulme, C., *The science of reading: A handbook*. Blackwell publishing.
- Den internasjonale dysleksiforbund (2008) Facts, dyslexia basics  
<http://www.interdys.org/ewebeditpro5/upload/BasicsFactSheet.pdf> (19.12.2011).
- Denckla, M. B. & Rudel, R. G. (1976). Rapid 'automatized' naming (R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14, 471-479.
- Ehri, L. (1995). The Emergence og word reading in beginning reading. I Owen, P. & Pumfrey, P. *Children learning to read: International Concerns. Vol. 1: Emergent and developing reading: Messages from teachers*.
- Frost, J. (1999). *Lesepraksis på teoretisk grunnlag*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag as.

- Frost, J. (2003). *Prinsipper for god leseopplæring. Innføring i den første lese- og skriveopplæringen*. Oslo: Cappelens Forlag as.
- Frost, J. & Nielsen, J. C. (2000). *IL-basis – et prøvemateriell for å beskrive og vurdere barns leseforutsetninger og tidlige leseutvikling*. Norsk psykologforening.
- Frost, J., Sørensen, P. M., Bone, W., Dolva, K. P. (2005). Leselærerprosjektet i Skedsmo 2004-2005. Effekten av lesemetodisk opplegg på årstrinn 3 for elever under kritisk grense. *Spesialpedagogikk*, 2005, side 45-59.
- Frost J. & Sørensen P. M. (2007). The effects of a comprehensive reading intervention programme for Grade 3 children. *Journal of Research in Reading*, Volume 30, Issue 3, 2007, pp 270–286.
- Godøy, O. & Monsrud, M. B. (2008). *Spesialpedagogisk leseopplæring – en veileder*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*. 7, 6-10.
- Hagvedt, B. E. (1996). Talespråklige ferdigheter og skriftspråklig utvikling . I Wold A. H. *Skriftspråkutvikling*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag as.
- Hagtvet, B. (2002). ”Tidlige forløpere til lesevansker: Om sammenhenger mellom talespråklige ferdigheter i førskolealderen og lese- og skriveutviklingen i skolen”, *Nordisk tidsskrift for spesialpedagogikk*” nr. 2-3, s. 125 – 137.
- Hatcher P. J., Hulme C. & Ellis A. W. (1995). Helping to Overcome Early Reading Failure by Combininb the Teaching of Reading and Phonological Skills I Funnell, E. og Stuart, M. *Learning to read. Psychology in the Classroom*. London: Blackwell.
- Hulme, C. & Snowling, M. J. (2009). *Developmental disorders of language, learning and cognition*. UK: Wiley-Blackwell.
- Hoover, W. A. & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and writing*, nr. 2 s. 127 – 160.
- Høien, T. og Tønnesen, G. (2008). *Ordkjedetesten*. Oslo: Logometica as.



- Høyen, T., Tønnesen, G. og Igland, G. (2008). *Setningsleseprøven (S-40)*. Oslo: Logometica as.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Cristoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Kazdin, A. E. (2011). *Single-Case reasearch Designs. Methods for Clinical and Applied settings*. New York: Oxford University Press.
- Klinkenberg, J. E. & Skaar E. (2001). *STAS. Standardisert Test for Avkoding og Staving. Manual*. PPT, Ringerike.
- Kleven, T. A. (2002). Begrepsoperasjonalisering. I Lund, Thorleif (red). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unibup.
- Kleven, T. A. (2011). Hvordan er begrepene operasjonaliser? Spørsmålet om begrepsvaliditet. I Kleven (red.), T.A., Hjordemaal, F. & Tveit K. *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering* .Oslo: Unipub.
- Kunnskapsdepartementet (2007) Kunnskapsløftet. Læreplan for grunnskolen og videregående opplæring. <http://www.udir.no/Lareplaner/> (19.12.2011).
- Lervåg, A., & Aukrust, V. G. (2010). Vocabulary knowledge is a critical determinant of the difference in reading comprehension growth between first and second language learners. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 612-620 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-7610.2009.02185.x/full>).
- Lervåg, A., Bråten, I. & Hulme, C. (2009). The cognitive and linguistic foundations of early reading development: A Norwegian latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, Vol 45(3), May 2009, 764-781.
- Lund, T. (2002). Metodologiske prinsipper og referanserammer. I Lund, T. (red.). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub.
- Lund, T. & Haugen, R. (2006). *Forskningsprosessen*. Oslo: Unipub.
- Lyster, S. A. H. (2003). ”STAS – Standardisert test i avkoding og staving”. *Spesialpedagogikk*, nr. 4, s. 48 – 51.

- Lyon, R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- National Reading Panel (2000). Report of the National Reading Panel: Teaching Children to Read <http://www.nichd.nih.gov/publications/nrp/findings.cfm> (19.12.2011).
- Norges dysleksiforbund (2005). Statistikk <http://www.dysleksiforbundet.no/no/dysleksi/Statistikk.9UFRjM5Q.ips> (19.12.2011).
- Olaussen, B. S. (1996a) "Les for meg du!". I Wold A. H. *Skriftspråkutvikling*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag as.
- Olaussen, B. S. (1996b) Fonologisk bevissthet. Et sentralt begrep i senere års leseforskning. I Wold A. H. *Skriftspråkutvikling*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag as.
- Presslei, M. (2006). *Reading Instruction That Works. The Case of Balanced Teaching*. NY: The Guilford Press.
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., Goodman, R., Maughan, B., Moffitt, T. E., Meltzer, H. & Carroll, J. (2004). Sex differences in developmental reading disability: New findings from 4 epidemiological studies. *Journal of the American Medical Association*, 291, 2007-2012.
- Shadish, W. R., Cook, T. D. & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*, Houghton Mifflin Company.
- Shankweiler, D., Liberman. I. Y., Mark, L. S., Fowler, C. A. & Fischer, F. W. (1979). The speech code and learning to read. *Journal of Experimental Psychology: Human learning and Memory*, 5 531-545.
- Slavin, R.E. (1986). Best-evidence synthesis: An alternative to metaanalytic and traditional reviews. *Educational Researcher*, 15(9), 5-11.
- Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia (Second Edition)*. Singapore: Blackwell Publishing.
- Spear-Swerling, L. and Sternberg, R. J. (1998): *Off track. When Poor readers Become "Learning disabled"* Westview Press. A member of Perseus Books. L.L.C.

- St.meld. nr. 18 (2010-2011). *Læring og fellesskap. Tidlig innsats og gode læringsmiljøer for barn, unge og voksne med særlige behov*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-18-20102011.html?id=639487> (15.01.2012).
- Sweet, A. P., & Snow, C.E. (2003): Reading for Comprehension I Sweet, A. P. og Snow, C. E.: *Rethinking reading comprehension*, 2003. NY: Guilford.
- Torgesen J. K., Wagner R. K., Rashotte C. A., Burgess S. & Hecht S. (1997): Contributions of Phonological Awareness and Rapid Automatic Naming Ability to the Growth of Word-Reading Skills in Second-to Fifth-Grade Children. *Scientific Studies of Reading*, 1:2, 161-185.
- Torgesen, J., Wagner, R., & Rachotte, C. (1999). *Test of Word-Reading Efficiency*. Austin, TX: PRO-ED.
- Cole, M., John-Steiner, V., Scribner, S. & Souberman, E. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Wasik, B.A. & Slavin, R.E. (1993). Preventing early reading failure with one-to-one tutoring: A review of five programs. *Reading Research Quarterly*, 28, 179–200.
- Wersch, J. V. (1979) *From Social Interaction ti Higher Psychological processes. A Clarification and Application of Vygotsky`s Theory*. I Hum. Dev. 22: 1-22.
- Wolf, M. & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading fluency and its intervention. *Scientific Studies of Reading*, 5, 211–239.

# Vedlegg 1: Tilråding fra NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS  
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate  
N-5007 Bergen  
Norway  
Tel: +47-55 58 21 1  
Fax: +47-55 58 96 5  
nsd@nsd.uib.no  
www.nsd.uib.no  
Org.nr. 985 321 88

Øistein Anmarkrud  
Pedagogisk forskningsinstitutt  
Universitetet i Oslo  
Postboks 1092 Blindern  
0317 OSLO

Vår dato: 08.02.2011

Vår ref: 25832 / 3 / LT

Deres dato:

Deres ref:

## TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 21.12.2010. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 08.02.2011. Meldingen gjelder prosjektet:

25832

Behandlingsansvarlig

Daglig ansvarlig

Student

*Hvordan kan effektiv leseopplæring hjelpe barn med lesevansker til å bli bedre lesere?*

*Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder*

*Øistein Anmarkrud*

*Kadri Heinpold*

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, [http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk\\_stud/skjema.html](http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html). Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.01.2012, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen  
  
Vigdis Namtvedt Kvalheim

Lis Tenold

Kontaktperson: Lis Tenold tlf: 55 58 33 77

Vedlegg: Prosjektvurdering

✓ Kopi: Kadri Heinpold, Ankerveien 105, 0766 OSLO

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. [nsd@uio.no](mailto:nsd@uio.no)  
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. [kyrre.svanva@svt.ntnu.no](mailto:kyrre.svanva@svt.ntnu.no)  
TROMSØ: NSD, HSL, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. [martin-arne.andersen@uit.no](mailto:martin-arne.andersen@uit.no)

## Personvernombudet for forskning



### Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 25832

Det gis skriftlig informasjon og innhentes skriftlig samtykke fra foresatte. Personvernombudet finner i utgangspunkt skrivet mottatt 08.02.2011 tilfredsstillende.

Personvernombudet legger til grunn at taushetsplikten ikke er til hinder for førstegangskontakt.

Personvernombudet finner at det kan bli samlet inn og registreres sensitive personopplysninger om helseforhold, jf. personopplysningsloven § 2 nr. 8 bokstav c.

Personvernombudet legger til grunn at bruk av privat pc tilknyttet Internett er i tråd med Universitetet i Oslo sine rutiner for datasikkerhet.

Innsamlede opplysninger anonymiseres ved prosjektslutt, senest 01.01.2012. Med anonymisering innebærer at navnelister slettes/makuleres, og ev. kategorisere eller slette indirekte personidentifiserbare opplysninger.

## Vedlegg 2: Tabelloversikt

1. Tabell 4.5.1 måleinstrumenter på individuelle prøver.
2. Tabell 4.5.2 måleinstrumenter på gruppeprøver.
3. Tabell 5.1 Deskriptiv statistikk
4. Tabell 5.2 Effektstørrelser (*Cohen's d*) hos elev N.
5. Tabell 5.3 Effektstørrelser (*Cohen's d*) elev: E
6. Tabell 5.4 Deltest TOWRE vanlige ord A
7. Tabell 5.5 Deltest TOWRE vanlige ord B
8. Tabell 5.6 Deltest TOWRE non-ord A
9. Tabell 5.7 Deltest TOWRE non-ord B
10. Tabell 5.8 Deltest F-2 Del 1 fra STAS
11. Tabell: 5.9 Deltest F-2 Del 2 fra STAS
12. Tabell: 5.9 Deltest F-2 Del 3 fra STAS
13. Tabell 5.9 Klassesdata
14. Tabell 4.2 Klassesdata S-40
15. Tabell 4.2 Klassesdata Ordkjedetesten

## Vedlegg 3: Figuroversikt

1. Figur 2.6.1 Spear-Swerling & Sternberg's stadiemodell
2. Figur 4.1.1 Undersøkelsens design. Tall i pilene står for antall uker mellom målepunktene.
3. Figur 4.3.1 Deltest TOWRE vanlige ord A
4. Figur 4.3.2 Deltest TOWRE vanlige ord B
5. Figur 4.3.3 Deltest TOWRE non-ord A
6. Figur 4.3.4 Deltest TOWRE non-ord B
7. Figur 4.3.5 Deltest F-2 Del 1 fra STAS
8. Figur 4.3.6 Deltest F-2 Del 2 fra STAS
9. Figur 4.3.7 Deltest F-2 Del 3 fra STAS
10. Figur 4.2 Klassesdata S-40
11. Figur 4.2 Klassesdata Ordkjedetesten

# Vedlegg 4: Informasjonsbrev

Informasjonsskriv til utvalgte/foreldre

Mitt navn er Kadri Heinpold og jeg studerer pedagogisk-psykologisk rådgivning ved Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo. Jeg skal skrive en masteroppgave om hvordan effektiv spesialpedagogisk leseopplæring kan hjelpe barn med lesevansker til å bli bedre lesere. I den forbindelse har jeg inngått samarbeidsavtale med Bredtvet kompetansesenter som går ut på at jeg skal følge opp noen få av de barna som har fått et tilbud ved senteret.

Sammen med xx andre foreldre som får oppfølging ved Bredtvet kompetansesenter, får du/dere denne forespørselen om deltagelse i forskningsprosjektet. Din/deres identitet er ukjent for meg helt til du/dere eventuelt samtykker i å delta i denne studien ved å returnere samtykkeerklæringen. Deltakelse i prosjektet innebærer at jeg i om lag to måneder etter utredningen ved Bredtvet kompetansesenter observerer den leseundervisningen barnet deres får på skolen, ved behov vil jeg også veilede lærerne som driver denne undervisningen. All oppfølging foregår i samarbeid med rådgiverne på dysleksiteamet ved Bredtvet kompetansesenter. I løpet av oppfølgingsperioden vil vi med jevne mellomrom foreta kartlegging av elevenes leseferdigheter for å vurdere effekten av den spesialpedagogiske leseopplæringen. Det nøyaktige omfanget av denne kartleggingen vil avtales i samarbeid med skolen og dere foresatte.

Jeg ønsker å få innsyn til journalopplysningene til deres barn ved Bredtvet kompetansesenter. Dette vil foregå med deres samtykke (se vedlegg).

Prosjektet vil foregå i perioden 1. februar 2011 til 1. januar 2012. Deretter vil alle innsamlede opplysninger bli anonymisert.

Deltakelse i prosjektet er frivillig, og dere kan når som helst trekke seg. I dette tilfellet blir alle allerede innsamlede opplysninger om dere slettet. En eventuell reservasjon vil ikke ha betydning for det ordinære tilbudet deres barn vil få ved Bredtvet kompetansesenter.

Prosjektet er tilrådd av Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste A/S.

Dersom du/dere ønsker å delta i undersøkelsen, er det fint om du/dere signerer den vedlagte samtykkeerklæringen og returnerer den i den frankerte konvolutten så snart som mulig.

Kontaktpersonen ved Bredtvet kompetansesenter vil være Anne-Cathrine T. Moen. Ta gjerne kontakt med meg på telefon: [REDACTED] eller Anne-Cathrine T. Moe på telefon: [REDACTED] hvis dere ønsker det. Min veileder på prosjektet er Øistein Anmarkrud (PFI, Universitetet i Oslo), telefon: [REDACTED].



Samtykkeerklæring:

Jeg/vi har mottatt informasjon om prosjektet ” **Hvordan kan effektiv leseopplæring hjelpe barn med lesevansker til å bli bedre lesere?**” og er villig til å delta i studien.

.....

# Vedlegg 5: Informasjonsbrev

Til foresatte i 6. klasse ved Garderåsen skole

## Informasjon om forskningsprosjekt

Mitt navn er Kadri Heinpöld og jeg studerer pedagogisk-psykologisk rådgivning ved Pedagogisk Forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo. Jeg skal skrive en masteroppgave om barns leseutvikling og ønsker i en periode å observere leseundervisningen i klassen hvor deres barn er elev. I den sammenheng ønsker jeg å foreta en enkel lesekartlegging av elevene i klassen før og etter observasjonsperioden. Til denne kartleggingen vil jeg bruke to tester: *Ordkjedetesten* og *S 40*. Prøvene tas som gruppeprøver i hele klassen samlet, de er enkle å gjennomføre og hele utprøvingen tar ca 15 minutter. Det registreres ingen personopplysninger ved disse kartleggingene, men lærer vil få tilgang til resultatene slik at de eventuelt kan brukes i planlegging av norskundervisningen. Det er frivillig å delta i kartleggingen, og en eventuell reservasjon mot deltakelse vil ikke ha noen påvirkning på elevenes opplæringsstilbud.

Ved eventuelle spørsmål, ta kontakt med meg på telefon [redacted] eller min veileder på Universitetet i Oslo Øistein Anmarkrud på telefon [redacted].

Med vennlig hilsen

KadriHeinpöld

---

Jeg /vi gir med dette tillatelse til at

.....kan delta ved lesekartlegging i klassen

.....  
Dato

.....  
Foresattes navn

# Vedlegg 6: Ordkjeder

28  
4 min

Stiftelsen Dysleksiforsking

BOKMÅL

## Ordkjeder

Navn: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Testleder: \_\_\_\_\_

Øvingsoppgaver:

1) musfemrihar      2) gårhjemishatt      3) dagkanhusnå

solminfiskdu      kattbrusflyto      husbilbekkfri

Ordkjeder

Antall rette: \_\_\_\_\_

Antall feil: \_\_\_\_\_

Stanine: \_\_\_\_\_

# Vedlegg 7: Setningsprøven S-40

3

Gruppeprøve trinn 4-10

BOKMÅL

## SETNINGSLESEPRØVEN (S-40)

Navn: \_\_\_\_\_

Gutt ( ) Jente ( )

Testdato: \_\_\_\_\_

Skole : \_\_\_\_\_

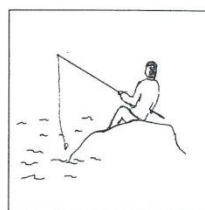
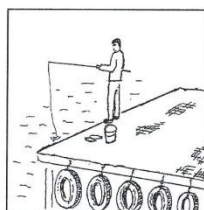
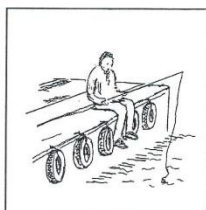
Trinn: \_\_\_\_\_

Testleder: \_\_\_\_\_

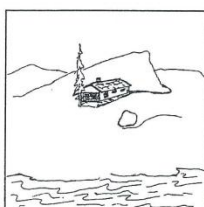
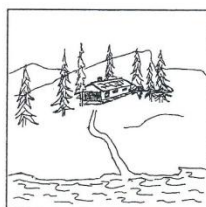
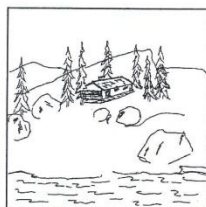
Korrekte svar: \_\_\_\_\_ Stanineskåre: \_\_\_\_\_

### ØVINGSOPPGAVER

A Gutten sitter på kaien og fisker.



B Rundt hytta er det mange store trær og steiner, og en liten vei går fra hytta ned til sjøen.



## Vedlegg 8: TOWRE A

|   |       |        |            |               |
|---|-------|--------|------------|---------------|
| A | is    | verk   | kraft      | uniform       |
|   | opp   | hopp   | bedre      | nødvendig     |
|   | katt  | part   | insekt     | problem       |
|   | rød   | fort   | plan       | fraværende    |
|   | min   | fin    | vakker     | reklame       |
|   | to    | melk   | berømt     | hyggelig      |
|   | nå    | bak    | ungdom     | eiendom       |
|   | vi    | låst   | uten       | avstresset    |
|   | du    | finn   | endelig    | informasjon   |
|   | tre   | papir  | sterkt     | reprise       |
|   | og    | åpen   | budsjett   | forståelse    |
|   | ja    | kant   | utpresse   | følelse       |
|   | av    | eple   | kontakt    | selvsikker    |
|   | han   | kyss   | lakris     | intuisjon     |
|   | som   | penger | morgen     | skrythals     |
|   | bok   | greit  | løse       | mulighet      |
|   | var   | far    | beskrive   | overmodig     |
|   | hjelp | river  | utstyr     | fremmedgjort  |
|   | så    | plass  | forretning | utryddet      |
|   | tid   | kort   | kvalitet   | prærie        |
|   | ved   | lært   | patent     | limousin      |
|   | la    | folk   | kollaps    | hjertelig     |
|   | men   | nesten | element    | detektiv      |
|   | baby  | vinke  | pioner     | nylig         |
|   | ny    | barn   | glemsom    | instruksjon   |
|   | stopp | stort  | farefull   | gjennomsiktig |

## Vedlegg 9: TOWRE B

|   |      |         |           |             |
|---|------|---------|-----------|-------------|
| B | gå   | butikk  | sjanse    | fjelltopp   |
|   | tog  | mat     | i stedet  | prosjekt    |
|   | inn  | best    | farger    | fabrikk     |
|   | på   | den     | spring    | strekke     |
|   | er   | spill   | presang   | klargjør    |
|   | et   | kom     | sterk     | frekvent    |
|   | så   | start   | kjempe    | medium      |
|   | stor | grønn   | bevare    | dørstokk    |
|   | be   | ville   | kontor    | modernisere |
|   | du   | bedre   | spørsmål  | prosent     |
|   | boks | lære    | kontakt   | oppgave     |
|   | sju  | svart   | historie  | beskytte    |
|   | lokk | trikk   | opptak    | desperat    |
|   | om   | flat    | oppleve   | kvantitet   |
|   | ikke | vent    | komplett  | vidunderlig |
|   | bil  | ting    | kunde     | innlede     |
|   | hatt | andre   | utspørre  | følsom      |
|   | det  | frukt   | naturlig  | nøyaktig    |
|   | har  | hvem    | kjøpe     | nødutgang   |
|   | noe  | hus     | ledig     | utvalg      |
|   | nå   | vogn    | hvermann  | referat     |
|   | ned  | stjerne | svullen   | merkelig    |
|   | gir  | vinter  | fyrtårn   | villmark    |
|   | satt | begynn  | sammen    | grandios    |
|   | god  | fremst  | horisont  | ornament    |
|   | her  | strek   | ambassade | angrende    |

## Vedlegg 10: TOWRE A-non

|   |      |        |            |
|---|------|--------|------------|
| A | ip   | barp   | kratti     |
|   | gy   | stip   | trober     |
|   | ko   | plin   | depate     |
|   | tu   | frip   | glant      |
|   | im   | polk   | splåsj     |
|   | ig   | væsp   | druker     |
|   | na   | mosse  | ritlun     |
|   | pim  | skjaps | hedfert    |
|   | vum  | guddi  | bremikk    |
|   | lal  | skry   | nifpate    |
|   | baf  | felli  | brinbert   |
|   | dev  | klirt  | klabom     |
|   | nup  | sline  | drepnort   |
|   | fyt  | dref   | skrøttet   |
|   | bøve | prein  | pløfent    |
|   | pate | sjint  | smunkrit   |
|   | herg | blut   | pelnador   |
|   | duss | trisk  | færnalask  |
|   | kjar | kelm   | fermabålt  |
|   | gnåp | strone | krenidmåke |
|   | tive | lunaf  | emulbatate |

## Vedlegg 11: TOWRE B-non

B

|       |        |            |
|-------|--------|------------|
| ma    | måst   | flimp      |
| ik    | stre   | girtus     |
| pu    | veif   | strale     |
| bå    | batsj  | debmer     |
| åb    | glakk  | happon     |
| ky    | pråt   | framble    |
| eb    | rink   | progus     |
| pogg  | losp   | supken     |
| dutt  | mart   | jeltlik    |
| mipp  | blork  | tegvop     |
| ral   | gjet   | slinperk   |
| nas   | vogger | plinders   |
| mib   | klup   | tjundelp   |
| fav   | skag   | bramtisj   |
| skjum | kjist  | kjimdruff  |
| bæse  | kjæst  | darlankert |
| nade  | glamp  | stremfikk  |
| tiep  | preit  | morlingdon |
| derl  | flakt  | revignuf   |
| marl  | trobe  | obsorfelm  |
| berk  | kroft  | pitokrant  |



# Vedlegg 12: STAS-1

2

## F-2. Del 1. Høytlesning av nonsensord med uvanlige stavelser, opptakter og rim

- |           |            |             |            |
|-----------|------------|-------------|------------|
| 1. ef     | 27. vybbe  | 53. vøgs    | 79. ibásme |
| 2. yg     | 28. pidda  | 54. pnuske  | 80. kvynno |
| 3. æv     | 29. kvårg  | 55. fnad    | 81. vramge |
| 4. øb     | 30. fnøme  | 56. skvufas | 82. glyff  |
| 5. nyf    | 31. svydd  | 57. dælguv  | 83. punnak |
| 6. dåv    | 32. gvafe  | 58. stjannu | 84. vræs   |
| 7. pyg    | 33. bnege  | 59. vyvn    | 85. gneif  |
| 8. jæs    | 34. vymæpi | 60. uggifal |            |
| 9. huv    | 35. vugødå | 61. læk     |            |
| 10. gøb   | 36. gvufso | 62. káts    |            |
| 11. ups   | 37. sfimme | 63. hyrne   |            |
| 12. yks   | 38. kvásse | 64. sælm    |            |
| 13. ats   | 39. pnáfse | 65. náfso   |            |
| 14. vry   | 40. vrygme | 66. ágluf   |            |
| 15. fnu   | 41. gnofun | 67. priffuk |            |
| 16. pøvy  | 42. nym    | 68. kvullav |            |
| 17. hæsu  | 43. gvag   | 69. fømkk   |            |
| 18. funæ  | 44. fnakre | 70. vrups   |            |
| 19. kågg  | 45. vykso  | 71. fnårvul |            |
| 20. pyff  | 46. gnob   | 72. fåms    |            |
| 21. vryg  | 47. svupir | 73. pjamsuk |            |
| 22. fnab  | 48. fjåm   | 74. gvøltir |            |
| 23. bnof  | 49. kvibsu | 75. ybrif   |            |
| 24. vnude | 50. gnæm   | 76. fnøts   |            |
| 25. kvybe | 51. glåvs  | 77. pylf    |            |
| 26. gvome | 52. køf    | 78. fnyffe  |            |

# Vedlegg 13: STAS-2

3

F-2. Del 2. Høytlesning av nonsensord med vanlige stavelser, opptakter og rim

|          |            |             |             |
|----------|------------|-------------|-------------|
| 1. us    | 23. fris   | 45. vanse   | 67. klennom |
| 2. am    | 24. slise  | 46. flur    | 68. krimmer |
| 3. ev    | 25. brøpe  | 47. stalen  | 69. dant    |
| 4. as    | 26. grite  | 48. fran    | 70. klest   |
| 5. bin   | 27. regge  | 49. flante  | 71. urinler |
| 6. sar   | 28. bette  | 50. slen    | 72. pask    |
| 7. lor   | 29. trort  | 51. skant   | 73. skapser |
| 8. pår   | 30. stent  | 52. ral     | 74. krelsen |
| 9. rin   | 31. glitt  | 53. dant    | 75. elmen   |
| 10. fål  | 32. gløre  | 54. gruske  | 76. klant   |
| 11. ørt  | 33. brøve  | 55. blin    | 77. fent    |
| 12. ant  | 34. måsipe | 56. spriner | 78. skappa  |
| 13. ist  | 35. gasåle | 57. legsam  | 79. ulense  |
| 14. fli  | 36. krange | 58. stralle | 80. franne  |
| 15. gri  | 37. frinne | 59. task    | 81. klente  |
| 16. måve | 38. stisse | 60. innaler | 82. klått   |
| 17. bine | 39. breste | 61. gur     | 83. bammen  |
| 18. lane | 40. smiste | 62. palt    | 84. flus    |
| 19. bått | 41. fleter | 63. talpe   | 85. blesk   |
| 20. batt | 42. nus    | 64. fist    |             |
| 21. nang | 43. spal   | 65. vinse   |             |
| 22. blur | 44. trense | 66. ulmen   |             |

# Vedlegg 13: STAS-3

4

## F-2. Del 3. Høytlesning av nonsensord som krever kjennskap til større og betingende lyd-bokstavenheter

- |           |            |                   |
|-----------|------------|-------------------|
| 1. bei    | 20. gjupp  | 39. hjunke        |
| 2. hju    | 21. goppe  | 40. sjerle        |
| 3. mau    | 22. nalle  | 41. kjerger       |
| 4. kjå    | 23. perne  | 42. skjerti       |
| 5. ang    | 24. nosse  | 43. gjuppen       |
| 6. yss    | 25. hjerd  | 44. skjernektion  |
| 7. ikk    | 26. kjove  | 45. hjankegjert   |
| 8. skja   | 27. sjerg  | 46. skjerlebrinne |
| 9. noss   | 28. hjumme | 47. ljumpeskjerg  |
| 10. nale  | 29. skjat  | 48. tjerrehokker  |
| 11. pank  | 30. gjupen | 49. skjolleskarse |
| 12. nove  | 31. skjørn | 50. gjardemungre  |
| 13. dert  | 32. hjesse | 51. keivehårkling |
| 14. ling  | 33. kjerle |                   |
| 15. ners  | 34. sjerdi |                   |
| 16. sjapp | 35. tjerre |                   |
| 17. mein  | 36. gjokke |                   |
| 18. vung  | 37. skjatt |                   |
| 19. mikk  | 38. ljumpe |                   |